

Mngool.com

الانسان والصحة



سيلكا - سويسرا

فهـــــرس

الجهـاز العصبي	١
الجهـاز العصبي المركـزي	٣
الجهـاز العصبي المحيطـي	٧
الجهـاز العصـبي المستقِلّ	١١
الانعكاســات	١٢
النشـاط القشـرى	١٣
الحياة العاطِفيّة والإنفعاليّة	١٧
المهـاد البَصَـرى	١٩
تحـت المهـاد	٢٠
الَّلـــوزة	٢١
التشكيلة الشبكية	٢١
الـذّاكـرة	٢١
النـوم والأحـلام	٢٣
أمـراض الجهـاز العصبـي	٢٤
الحَـــوَاسُّ	٢٥
حَاسّـة البَصَـر	٢٧
الانـكســار	٢٩
حاسـة السمـع	٣٣
الصـوت	٣٥
ماهو الصوت وكيف يتم ارساله	٣٦
حَاسَّـة اللَّمْـس	٣٨
حَاسّـا الذّوق والشّـمّ	٤٠
حاسَّة الذَّوْق	٤٠
حاسّة الشّـم	٤١
الجهاز التبوُّلي	٤٣
الجهــاز التنـاسلي	٤٣
الجهـاز البـوْلي	٤٤
الجهـاز التناسلي	٤٩
الجهـاز التّناسلي الذُّكوري	٥٠
الجهـاز التّناسلي الانثوي	٥١
الإخْصَـاب	٥٤
الحَمْـل	٥٦
الوَضْـع	٥٩
المشاكل الصحـية وعلاجُـها	٦١
إنْغِلاَق الأمعاء	٦٢
انخلاعات والتواءات المفاصيل	٦٢
الاختـلاع والتّشنّـج	٦٢
التهاب اللوزتين	٦٣

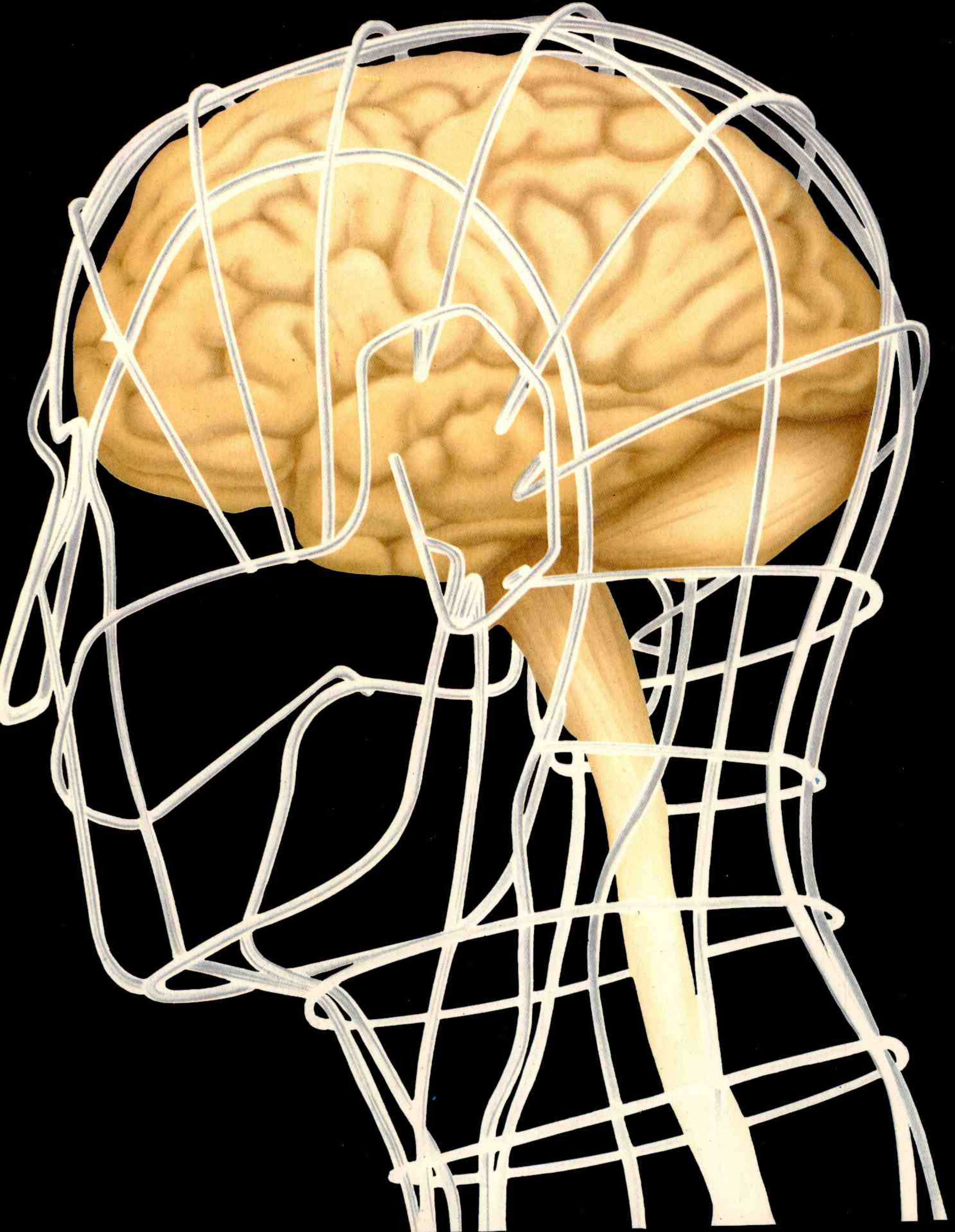
إلتهاب الرئـة	٦٤
التِهَاب الأُذن	٦٥
التِهَابَ الأذن الخارجية النَّزيفي	٦٥
التهاب الأذن المتقيّح	٦٥
التهـاب الأذن الباطنية ــ التسمّـم	٦٦
التخمـة	٦٧
تاستـن الـدم - الجـروح	٦٨
الحـمى القرمزيـة - الجنـاب	٧٠
الحميـراء	٧١
الْحُمَّـى - الحُمَـاقُ	٧٢
الحَصْبَـة - الحمامـى	٧٤
الحَسَاسِيّة - الحـروق	٧٥
الحـناك	٧٦
الخلفـة	٧٢
الـدوخـة الحـركيـة	٧٧
دَاء السَّـلْمونـيلاَّت	٧٧
دَاء وحـيدات النـواة	٧٧
الذِّبَاح أو الخُناق الغـشائي	٧٨
الـرَّضّ والكَـدمَـة	٧٨
الرَّمَـد أو التهاب المُلتَحِمة	٧٩
الرَّبـوُ أو النَّسَـمَـة - الرُّعَـاف	٨٠
الرمـد أو الاحتقـان الحراري	٨١
الزُّكـام	٨٢
السّفْعَة الشَّمسية	٨٣
الشعْرة (شحاذ العيْن) وَورَم الجَفْن	٨٣
الشهـاق - الشّـرَى	٨٤
العقبولـة	٨٥
العَـوَج والألْتـواء	٨٦
عضـات ولَسَعَـات الحيوانات	٨٧
الغـثيان - الغَـرَق	٨٨
فَـقْرُ الـدّم أو الأنِيمْيَة - القبـض	٩٠
لسعـات الحشـرات والعنكبوتيات	٩٠
لَـدْغـةَ الأفْعَـى	٩٢
النـكاف - النـزيـف	٩٣
النَّمـلَة (أكْزَامـا)	٩٤
الزكـام	٩٥
النَّزْلَـةُ الرِّئويِّـةُ	٩٦
نخر وتسوس الأسـنان	٩٧
الكـزاز	٩٨
الكبـاد	٩٩
الكَسْـر	١٠٠

حقوق التوزيع الخاصة

سيلكا-سويسرا

Imprimé en Italie par G.E.P. Crem
Printed in Italy by G.E.P. Cremon

الجهاز العصبي



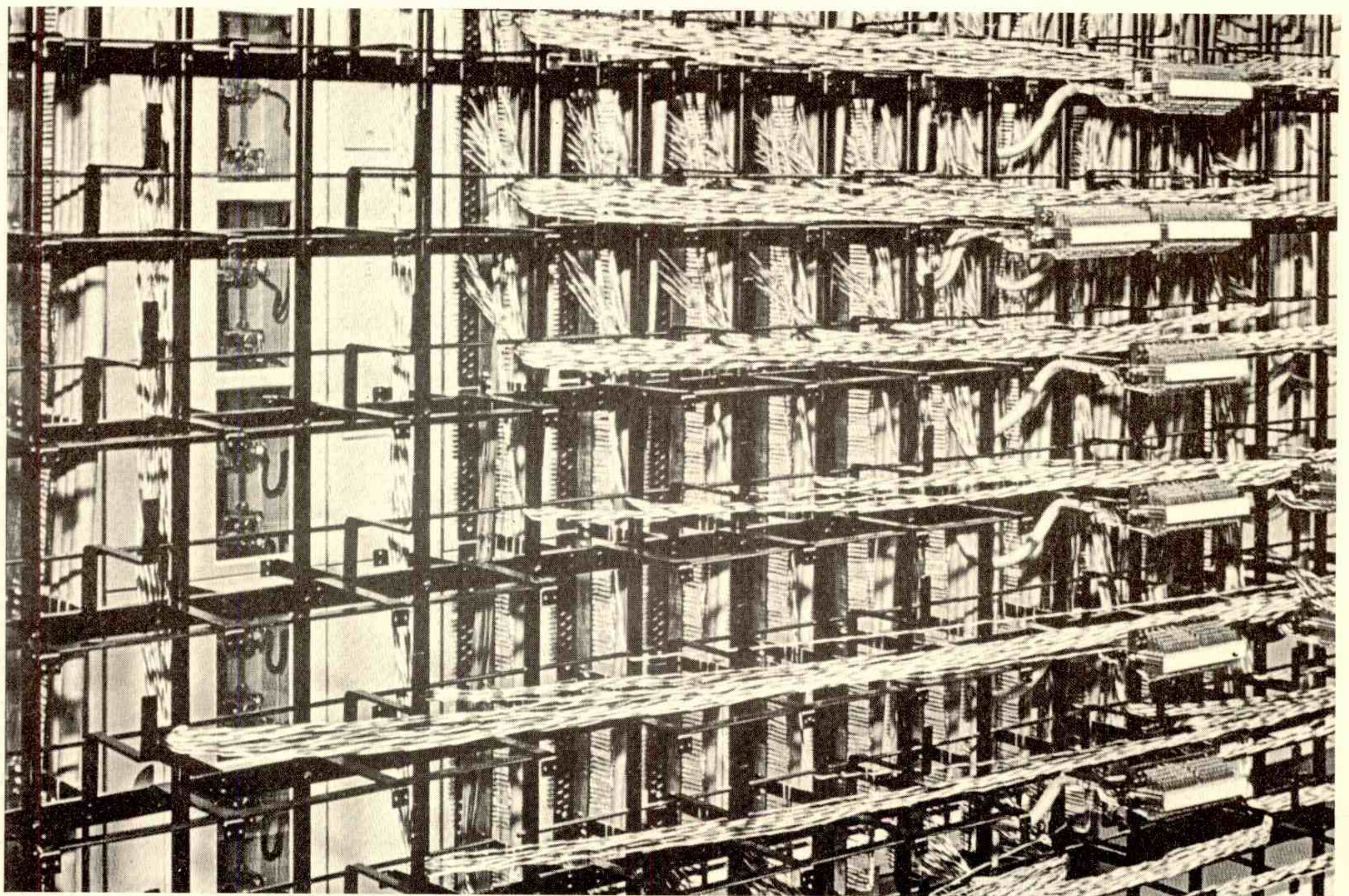
الجهاز العصبي

ان الجهاز العصبي هو الذي يضمن إبْقاء الجسم حيّاً و نشيطاً ،وذلك بتنظيم و تنسيق و ضبط حركات و وظائف مختلف الأعضاء، بحيث يكون بإمكانها مزاولة عدد لا يُحصى من الأنشطة، من أبسط الحركات كرفع اليد للتحية مثلا إلى أعقدها وهي كثيرة جدا.

و يُمكن تَخَيّل الجهاز العصبي و كأنهُ شَبكَة مُعَقَّدة من العناصر و القنوات التي تتخلّل تَفَرُّعاتُها جميع مناطِق الجسم ، وتَحْكُمُها نُقطةً مركزية ضابطة و مُنسّقة لنشاطها. و يمكن اعتبار هذه القنوات بمثابة الأعصاب ،بينما المركز الضابط هو الِدّماغ .تماما كَأيّ نظامٍ في الحياة اليومية يقوم على مركزٍ و متفرعات محيطية. و الِدّماغ مصحوباً بالأعصاب المتفرعة عنه يَتَكوّن من عدّة ملايين من الخَلاّيا المُترابطة فيما بينها.

و الجهازُ العصبي على هذا النحو يشكّل بنيةً واحدةً ترتبطُ أجزاؤها ترابُطاً وثيقا و مُكَثّفا ،و في نفس الوقت يقوم

يمكن مقارنة الجهاز العصبي بمحطة تيليفونية مركزية تمثل فيها الاعصاب الخيوط الهاتفية والدماغ مركز المحطة.



كل جُزء بإنجاز وظيفة خاصّة به تميّزه عن غيره من العناصر الأخرى. ولهذه الأسباب كلّها، و لتسهيل دراسة جهازٍ بالغ التعقيد كهذا، فإنّ علماء التشريح المهتمّين بدراسة التّركيب الدّاخلي لِجسْم الإنسان، يقسّمون الجهازَ العصَبي إلى قسمين كبيرين و هما: الجهاز العصبي المركزي من جهة، و الجهاز العصبي المُحيطيّ من جهة اخرى .

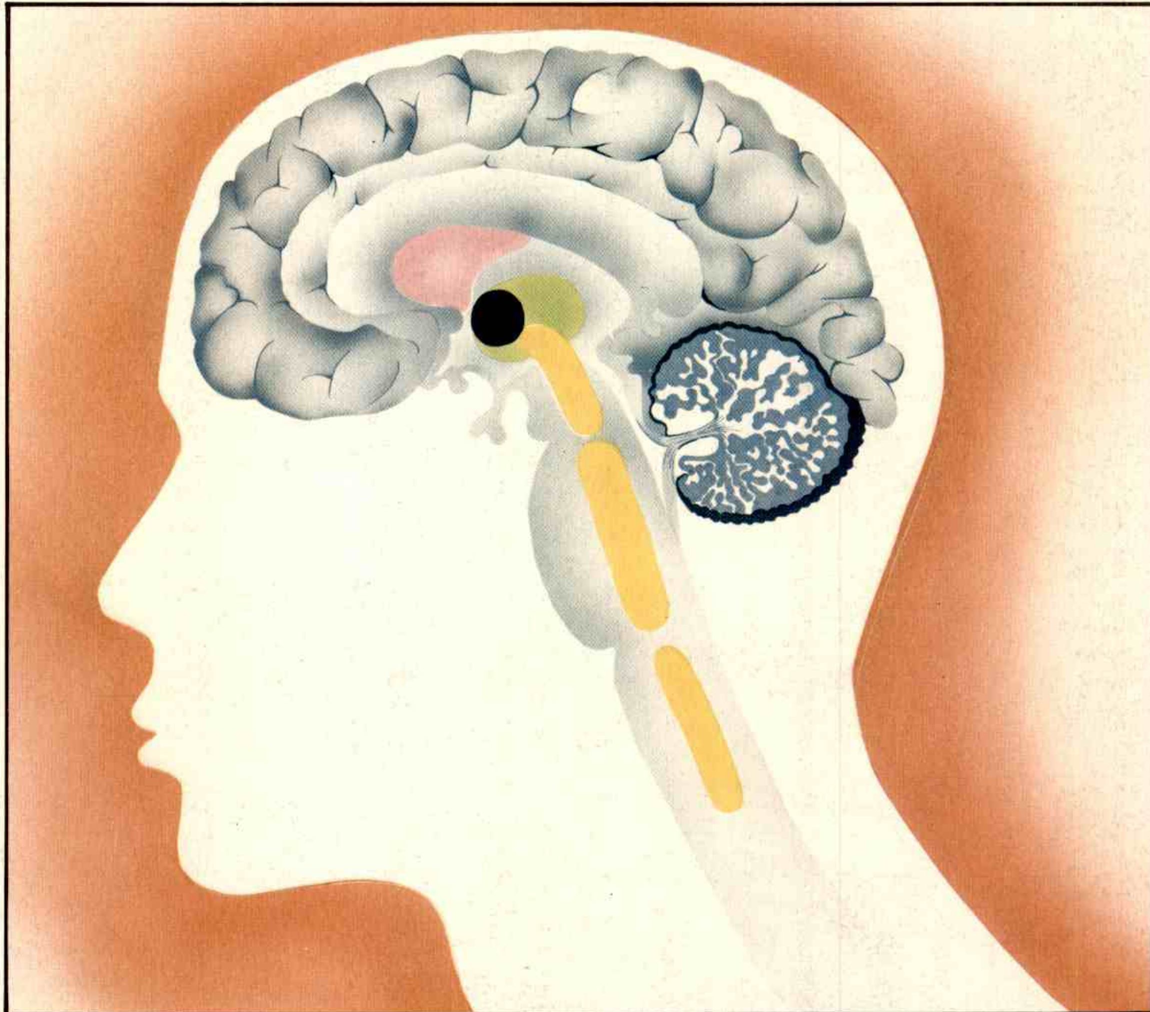
الجهاز العصبي المركزي

الجهاز العصبي المركزي يشمل الِدماغ و النُّخَاع الشَّوْكي .فالدّماغ عبارةٌعن كُتْلَةٍ من نسيج رَخْوٍ يتكوَّنُ من عَدد هائلٍ من الخَلاَيا العصبية يُقَدَّرُ عَدَدها بعشرة ملايين خَلِيّة . و يزن دماغُ الإنسان البالغ حوالي ١,٤٠٠ كلغ ويحتوي على ٨٥ بالمائة من الماء.

والكُتْلة المُخّية على شكل كرة يظهر انشِطارها في الوسط الى فَلْقَتَيْن ،و هي مَحْفُوظه داخل العلبة الجُمجمية او القِحْف و هذه الوقاية رغم ذلك تبقى غير كافية لصيانة الِدّماغ باعتباره عُضواً بالغ الدّقة و الرّهافة و الحساسية. ولذلك فإن الجدار الدّاخلي للجُمجمة مُدعّم بثلاثة أغْشِية مُنضّدة تسمى بالأغشية السِّحَائية وهي عبارة عن تلْفيف وقائي للدّماغ .و هذه السّحايا الثلاث مختلفة بعضها عن بعض فالسحاءة ذات التَّماسّ المُباشر مع الجدار العَظْمي تسمّى بالأمّ الصَّلْبة نظرا لكونها لِيفيّة و شديدة المقاومة .امّا الأمّ الحَنُون فهي السّحاءة التي تحيط مباشرة بالدّماغ و هي على عكس الأولى جدّ رَخْوة. و يقع بين السحائتين السابقتين غِشَاء عنكَبوتي ؛وهو غِشاء دقيق و رهيف جدا على غرار شَعّ العنكبوت .

والإلْتِهاب السّحائي (مِينَانْجِيتْ) كان يعدّ من بين الأمراض الخطيرة التي يصعُب عِلاجُها قبل ظهور

الكتلة الدماغية تقريبا على شكل كرة منشطرة في وسطها. و يظهر لنا من خلال الرسم اسفله الوضع الذي يتخذه الدماغ داخل العلبة القحفية.



المُضادّات الحيوية. ويتعلق الأمر بعدوى او خَمَج في السّحايا الثلاث .

و يقع بين الغشاء العَنْكبوتي والأم الحنون حَيِّزٌ تملأه مادّه سائلِة تُسمّى بالسّائِل المُخّي الشَّوْكي الذي ينتجه الغِشاء العنكبوتي نفسه،وتقتصر وظيفته على وِقاية الكُتْلة المُخّية والْتِقاء المواد المتَرسّبَة التي تُصْدرها هذه الأخيرة.

والوقاية التي يضمنها السائل المُخي الشوكي للدّماغ هي من نوع خاص . فاذا كانت عظام الجُمجمة مع السحايا تقوم أساسا بتخفيف الصدمات الاتية مباشرة من الخارج . فإن السائل المُخي الشّوكي يقي الدماغ من تأثيرات الضَّربات الصّادرة عن حركات الرأس العنيفة ، علماً بأن النسيج المُخي رخو وغاية في الرَّهافة .ذلك أنه إذا قُمنا بإخراج المُخ من القحف ووضعناه فوق طاولة مثلاً ، فإن قوة الجاذبية وحْدها ، أي مجرد وزن المُخ نفسه ، كافية لسحقه و تغيير شكله و الإضرار به بكيفية خطيرة . وعلى نفس النحوفإن حركات الرأس العنيفة قد يترَتَّب عنها ارْتطام الكُتلة المُخية بجُدران الجمجمة الباطنية ، مما سيسبب جراحا دماغية خطيرة رغم وقاية السحايا . وعليه فإن انغماس الدماغ في السّائل المخي الشوكي الذي يَغْمُره كُلّية هوبمثابة إواليَّة وقائية اضافية .

أما الطَّبقة الخارجية في الدّماغ و التي تلْتصق بها الأم الحنون، **فهي تتكون من مادة رمادية وتسمى قشرة الدّماغ** وهي غير مَلْساء و لا أحادية الشكل ، بل تشتمل على مجموعة كبيرة من الثّنايا تسمى التّلافيف المُخية وعلى عدة أخاديد ، وكل ذلك يجعل الكُتلة الدماغية عبارة عن مادة منثنية على ذاتها . و يتميز أحد الأخاديد المذكُورة بعُمقه الخاص ، و يتعلق الأمر بالأخْدود النصْف الكُروى الذى يُظهر عُمْقه انفلاق الدّماغ الى نصفين ، أحدهما أيمن و الثاني أيسر ، و يسمَّيان بنصفي الكرة التوأمين . و يعتبر كل منهما من حيث الخصائص الأساسية نسخة مرْآو يّة لْلاخر ، ومن بين الأمثلة الكثيرة على هذا التَّشابُه الدقيق تماثل أخدودين يحملان إسمي العالمين اللذين درساهما لأ ول مرة ، و يتعلق الأمر بأخدود سيلفيوس (Sylvius) و أخدود رولاند (Roland). اذ يحتل كل منهما موقعا في نصف الكرة الدماغية الأيمن مماثل تماماً للموقع الذي يحتله

دماغ الانسان كما يظهر من أعلى (١) ومن الجانب (٢) ثم مقطعا (٣).



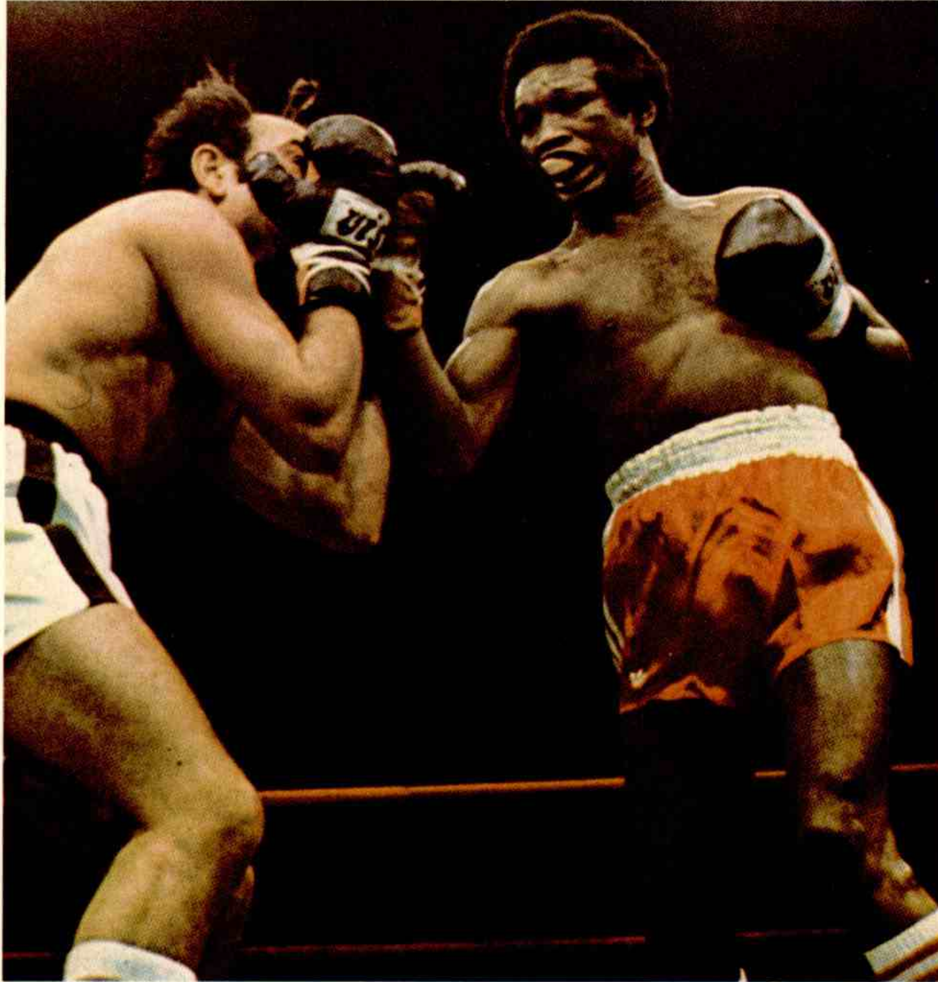
الاخر في النصف كرة الأيسر. وهذان الأخدودان من الاهمية بمكان بحيث يُمَثّلان أهم نقط الاستدلال التي تُعْتمد لتقسيم كل نصف كرة دماغية إلى مناطق مُتباينة تسمى كل واحدة منها فصاً. وهذان الأخدودان على غرار التشكلات الدّماغية الأخرى قارّان و يوجدان على نفس المنوال في دماغ كل البشر. وهذا الإستقرار هو الذى يمَكّننا من اعتبارهما كَمرجْع أساسي و لاسْتعمالهما لرَسْم تصمْيم لمُختلف مناطق الدماغ.

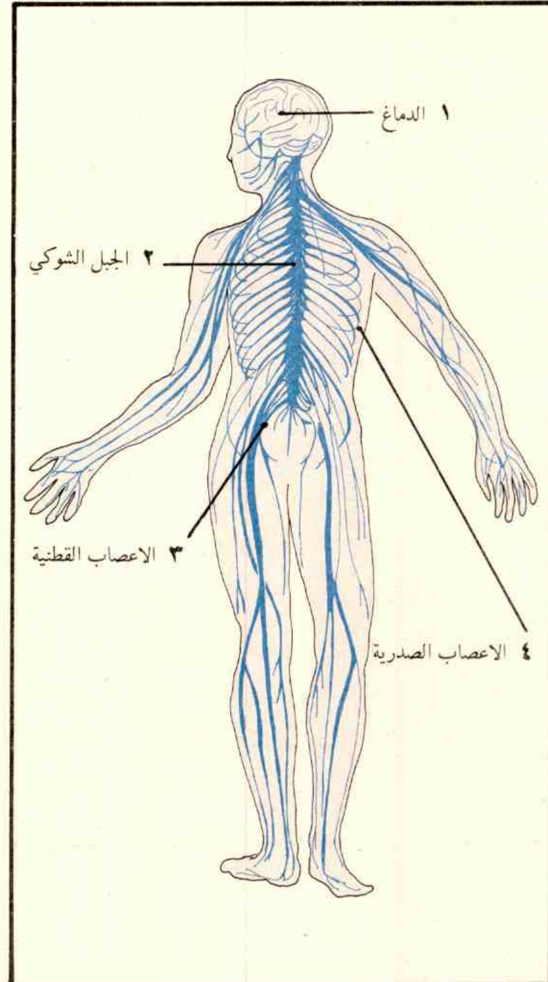
و يتكون الجزء الباطني لنصْفي الكُرتين و الواقع تحت قشرة الدماغ، أساسا من المادة البيضاء التي تتوزع داخلها خلاَيا من نفس نوع خَلاّيا الجُزء القشرى. ومن بين هذه الخلايا نجد مجموعة عقد القاعدة و هي النواة الذَّيْلية الشكل و النواة العدسية الشَّكل، زيادة على شكلين اثنين يسمى احدهما «المهَاد البصري» و الاخر «تحت المهاد». و سوف نتعرض اليهما لاحقاً.

وفي قاعدة نصف الكرة ، في مؤخرة الدماغ يوجد المُخيَخ، و يسمى كذلك نظرا لشكله العام المُماثل لشكل دماغ بحجم مصغر. فمُخَيْخ شخص بالغ لا يتعدى في حجْمه قَبْضة يد طفل صغير. وعلى غرار الدماغ، يتكون المُخيخ من نصفَي كُرة منفصلَيْن بأخدود، وتوجد به المادة الرمادية على السطح بينما توجد المادة البيضاء في الداخل. أما القشْرة اي الجزء السَّطحي، فهي أكثر تجَعُّدا من القشرة الدماغية، وعلى عكس تلافيف سطح الدّماغ المُتشابكة فإن تلافيف المُخيخ مُتوازنة. ووظيفَة المُخيخ الأساسية تَكْمُن في ضمان استمْرارية مُواجهة تنفيذ عمَلٍ مُحرك مع برمَجته ، مُحققا بذلك إمكانية تنسيق و انسجام الحركات.

وفي مقدمة المُخيخ ، نجد الجذْع الدّماغي الذي يربط بين

ان الدماغ يغوص في سائل يحميه من مفعول الحركات العنيفة والصدمات القوية التي قد تلحق بالرأس كما يحدث عادة اثناء مباراة في الملاكمة (الصورة الى اليسار)
الى اسفل : رسم تبياني شامل للجهاز العصبي لدى الانسان.



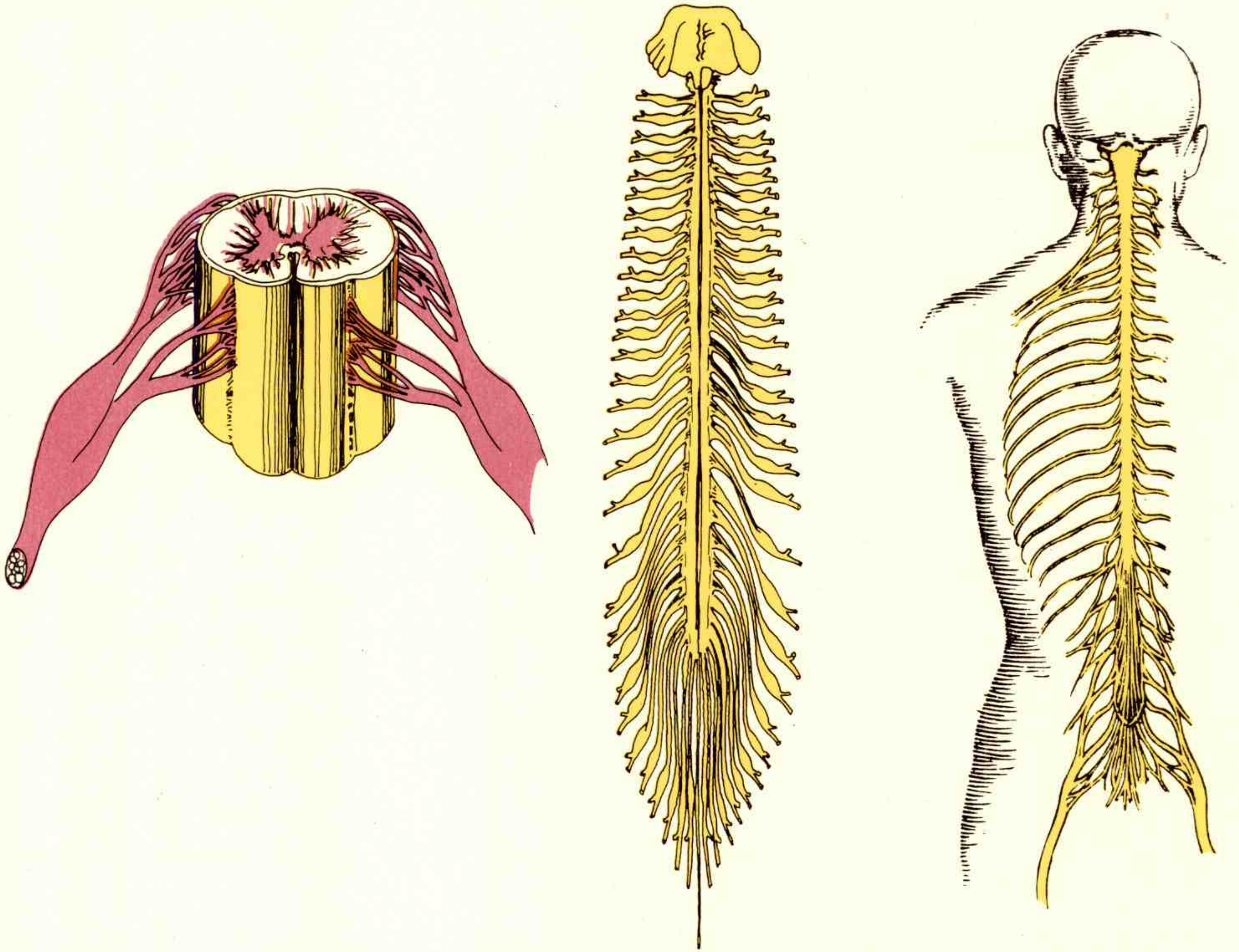


الدماغ و بين النُّخاع الشَّوكي . مرورا من الثقب القفوى و الواقع أسفل القحْف. و الجذْع الدماغى عبارة عن بنْية جد مُعقَّدة. فشكْله مُستطيل و غير مُنتظم لكونه يتكون من عدة أجزاء مختلفة بعضها عن بعض من حيث الشكل و الحجْم. فالطرف الواقع في الجهة العُليا يسمى بالدماغ الباطني و توجد تحته القنطرة ؛ و تحت هذه الأخيرة يوجد النُّخاع المُستطيل الذي يَمْتد بعد ذلك داخل النُّخاع الشَوكي الحقيقي.

والنُخاع الشَوْكي هو بالأساس حَبْل من نفس النسيج العصبي المكون للدماغ ، و يبلغ طوله لدى البالغين حوالي ٤٠ سنتم و يلج داخل العمود الفقري و تحيط به ثلاث سحايا يتدفَّق بينها السائل المخي الشوكي.

و العمود الفقري مُكون من سلْسلة من العظام على شكل حلقات و تسمى الفقر. و بما أن الأعصاب الشوكية لا يمكنها، أثناء انطلاقها من النخاع الشوكي، أن تخترق العَظْم،فإنها تضطر للمرور من خلال الفجَوات المتواجدة بين فقرة وأخرى. وهكذا فأول زوْج من الأعصاب ينطلق من النخاع ماراً بالمجال الواقع بين الجمجمة و الفقرة الأولى. أما الزوج الثاني فيمر عبر الفُسحة الموجودة بين الفقرة الأولى و الفقرة الثانية.وهكذا دواليك. ومن الطبيعي أن العَصَبين المكَوّنين للزوج الواحد ينطلقان من

ان النخاع الشوكي عبارة عن انبوب طويل من النسيج العصبى. و يبلغ طوله لدى الكبار حوالى اربعين سنتيمترا. وانطلاقا من اليمين يمكن معاينة ما يلي: مظهر خلفي للنخاع الشوكي والنخاع الكامل مع الاعصاب الخارجة منه ثم مقطع عرضاني تظهر فيه بوضوح المادة الرمادية على شكل صيوان.



نقطتين متقابلتين قُطْريا مما يجعل أحد العصبين يتوجه إلى النصف الأيمن و الثاني الى النصف الأ يسر من الجسم. وعلاوة على ذلك فان الأ زواج المُوجَّهة الى الطرف الأعلى من الجسم، مثل الذراع، تنطلق من المناطق الأكثر عُلُوّاً في النّخاع الشوكي، بينما تنطلق الأ زواج المتوجهة نحو الأطراف السُّفلى من مناطق أدْنى في النُّخاع الشوكي.

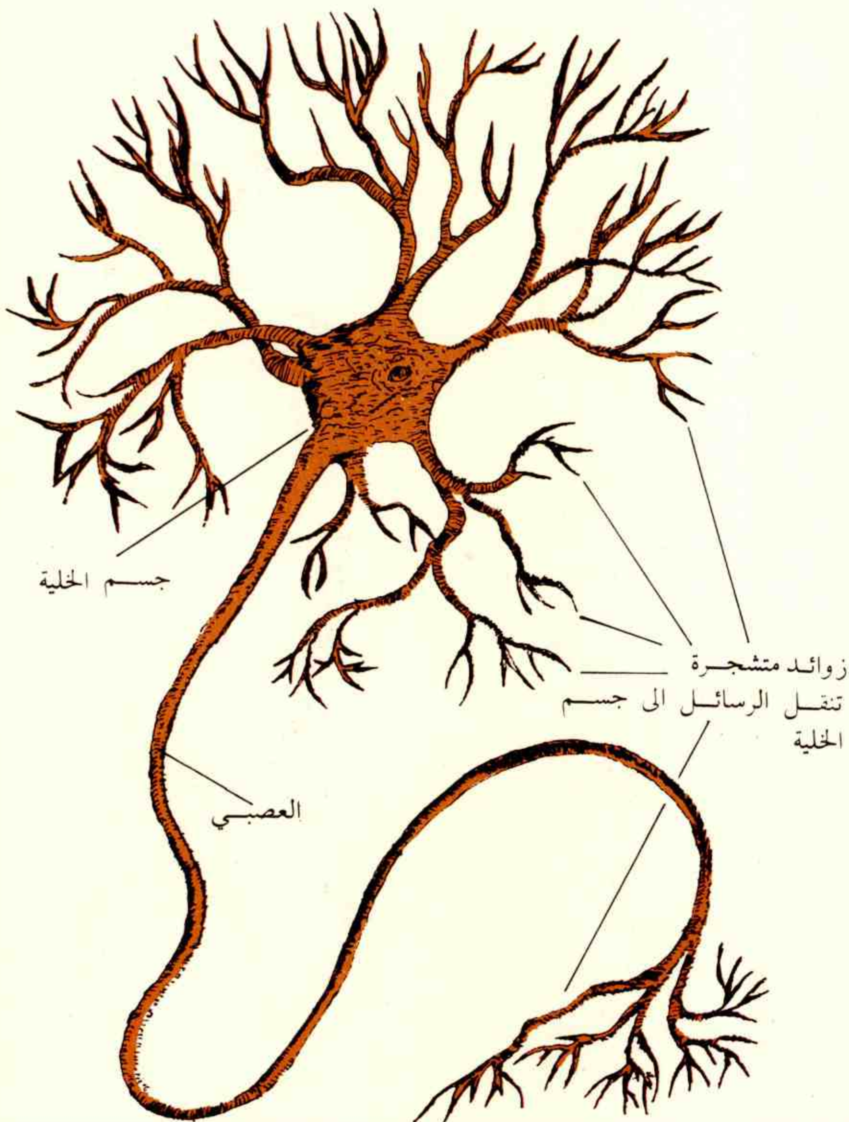
والعمود الفقري يفُوق النخاع الشوكي من حيث الطّول بحوالي ٣٠ سم. ولهذا السبب كانت الأعصاب الشوكية غير مُستقيمة حين خروجها من النُّخاع بحيث تضطر الى أن تتقوّس قليلا نحو الأسفل لتتمكّن من الوصول الى الفُسحة التي تستطيع ان تنفُذ منها تحت كل فقرة. و يزداد التفاوُت بين العمود الفقري والنّخاع الشّوكي كلما نزلنا إلى أسفل. ذلك ان الأعصاب الأخيرة تضطر الى المزيد من الإنثناء إلى درجة الإنحدار مُتواريةً مع محور النّخاع الشوكي نفسه، لكي تتمكن من بلوغ الفُسحات الواقعة بين الفقر، ولهذا السّبب فإن آخر الأعصاب الموجُودة في مؤخرة النّخاع تتجمع على شكل باقةٍ تسمى نظراً لشكلها «بذَنَبِ الخيل».

الجهاز العصبي المحيطي

نقصد بالجهاز العصبي المحيطي مجموع الأعصاب التي يحتوي عليها جسم الإنسان بما فيها الأعصاب القحْفية والأعصاب الشوكية. وهذا الجهاز هو ذلك الطَّرف من الجهاز العصبي المَرْكَزي الّذي يُمكّن من الإبقاء على الاتصال بين هذا الأخير و بين ما يُسمى «بالمناطق المُحيطية». ويجب أن لا نفهم عبارة «مُحيطية» بمدلول «البعيدة» او «الخارجية» فهي تعني فقط التي لا تَنْتمي الى الجهاز المركزي. فقد نقول مثلاً إن أرنبة الانف او البطن او أخمص القدم، من الأعضاء المُحيطية في الجسم.

و بفضل الجهاز العصبي المُحيطي تكون كُلُّ أطراف الجسم تخْضَعُ لمُراقبة الدّماغ بكيفيّة مُباشرة أو غير مُباشرة. إن بِنْية الأعصاب كلها على شكل واحد ؛وهي تُشبه الى أبعد الحُدود الأ وتار أو الفتائل الصّغيرة،بحيث تتكون كلها من مجموعة الياف مُجْتمعة على شكل أحْزمة مُلفّفة في غِمْدٍ وَتَري. أمّا الأَلْيَاف العَصبيّة فهي، كما سنرى فيما بعد، امتداداَت خَيْطيّة الشكل للْخلايا العصبية. وتَتَنوّع الأعصاب من حيث قُطرها أي سمْكها كما تختلف فيما بينها حسب نوع العمل الذي تقوم به. وعُموماً،فان مُهمة الاعصاب جدّ بسيطة. فهي «تنقل المعْلومات» من والى الجهاز المركزي وكلما ازداد قطر العصب وسمكه كلما تَمّت عملية نَقْل المعلومات بسُرعة. و بالفعل فان أكبر جزء من الأعصاب ليس ذا اتجاه واحد، ولكن عملها له اتجاهان معاكسان تماماً «كطريق سيّار». وهكذا. ففي أغلب الأحْيان وداخل نفس العصب يتواجد طرفان. أحدُهما ينقل المعلومات من المحيط الى الجهاز المركزي و يُسمّى «العُنْصر المُورد» وآخر يقوم بالعملية العَكْسية، اي بنقل المعلومات من الجهاز العصبي المركزي الى المحيط و يسمى «العنصر النّاقل».

والمعلومات التي تنطلق من الدّماغ هي أساسا «أوامر»



بنية خلية عصبية

موجّهة الى عضلات أعضاء الجسم. والعناصر الموردة بالعكس ،تنقل الى الدماغ «الأحاسيس» الصادرة عن مُختلف المناطق المُزَوَّدة بالأعصاب ولهذا السبب سُميت الألياف المُوردة بالمُحَرِّكة او الحرَكية، بينما سُميت الألياف النّاقلة بالحسية او الحَواسّية.

ومفردة «حسّ» او «احساس» تكتسي دلالات متعددة. فهي لا تعني فقط ما يصدُر عن نشاط الحواسّ الخمس ولكنها تشتمل كذلك قُدرة الجهاز العصبي على إدراك كل الوقائع التي تحدث في المناطق المحيطية، سواء تعلّق الأمر بتغيرات البيئة الخارجية مثل الحرارة والضوء والأصوات والضغوط التي يتحملها الجسم الخ. او بالتغيُّرات الخاصة بالحالة الباطنية للجسم بما فيها من ضغط الدم أو تركيز للموادّ الكيماوية أو مفعول الأوامر المحركة والتي يُصدرها الدّماغ الخ.

وعليه فهُناك إذن ثلاثة أنواع من الأعصاب : الأعصاب المُحركة ذات الاتجاه الواحد، وهي تنقل المعلومات من الجهاز العصبي المركزي نحو المناطق المحيطية، ثم الأعصاب الحسية (او الحواسية).وهي دائما أحادية الإتجاه و لكنها تحمل المعلومات من المناطق المحيطية الى الجهاز العصبي المركزي ، وأخيراً، هناك «الأعصاب المُخْتلطة» و التي تَكُون المعلومات التي تنقلها ثُنائية الاتجاه أي انطلاقاً من الجهاز العصبي المركزي الى المحيط او العكس .

والجدير بالذكر أن بين الأعصاب القحفية والأعصاب الشوكية تَبَايُن ذو أهمية. ذلك أن الأعصاب القحفية تكون على ثلاثه أنواع، إما مُحَركة او حسية أو مُختلطة، في حين تبقى الأعصاب الشوكية من النوع المُختلط فقط. و بالفعل، ففي النّخاع الشوكي، تشكل المادّة الرّمادية أربع امْتدادات، اثنان أماميان، وإثنان في المؤخرة، تسمى «القرون».

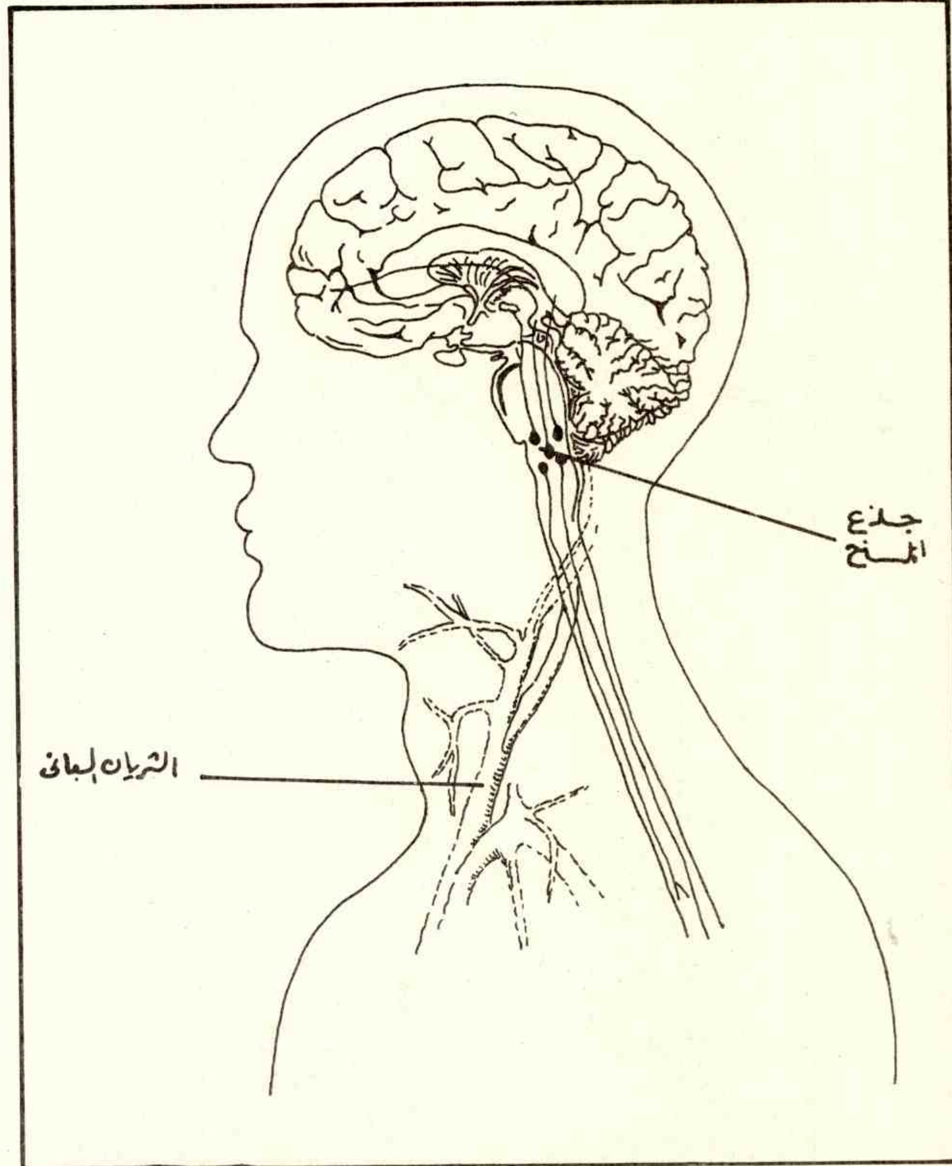
و يتكون كل عصب شوكي من رزمتين من الألياف إحداهما تتأصل في القرن الأمامي والأخرى في القرن الخلفي لنفس الجانب و مباشرة بعد خروجها من النّخاع الشوكي تلتقي الرزمتان لتُكوّنا العصب الحقيقي الذي يخترق بعد ذلك الفُسحات الموجودة بين الفقر. و نظرا لكون الألياف المتأصلة في القرون الخلفية الأمامية هي دائما مُحركة و مُوردة، فإن كل عصب شوكي في نفس الوقت حسي و محرك، أي مُختلط .

لَوْ قمنا بفحص أي منطقة من الدّماغ بواسطة المِجْهر، لَوَجدنا أنّها مُكَوّنة أساساً من خَلايا ذات بنيات مُتشابهة ولكنها مُنَظَّمة على أنماط مُتباينة.

والخَلايا العصبية او العَصَبات هي الوَحَدات التي يتكون منها الجهاز العصبي .

ومن بين الخصائص التي تُميز الخَلية العَصَبية عن باقي خَلايا الجسم كَوْنُها لا تَتَجَدّد. فالجسم الإنساني لا يملك القُدرة على تعْويض عَصَبة أصابها التّلف، مما يجعلُ الأمر في غاية التّعقيد لو أنّنا كنا لا نتوفّر على رصيد مُهم من الخلايا العصبية. و بالفعل، فإن الانسان يتوفّر منذ ولادته على ما يقارب ١٨ مليار من الخلايا العصبية التي تَطُول

تعمل الاعصاب وكأنها طريق ذات ممرين، احدهما مورد ينقل المعلومات من المحيط الى الجهاز العصبي المركزي، وثانيهما ناقل يحمل المعلومات من الجهاز العصبي المركزي الى المحيط.



وتـتـشعب باستمرار لتصل الى مختلف أجزاء الجسم وفق نمو هذا الأخير.

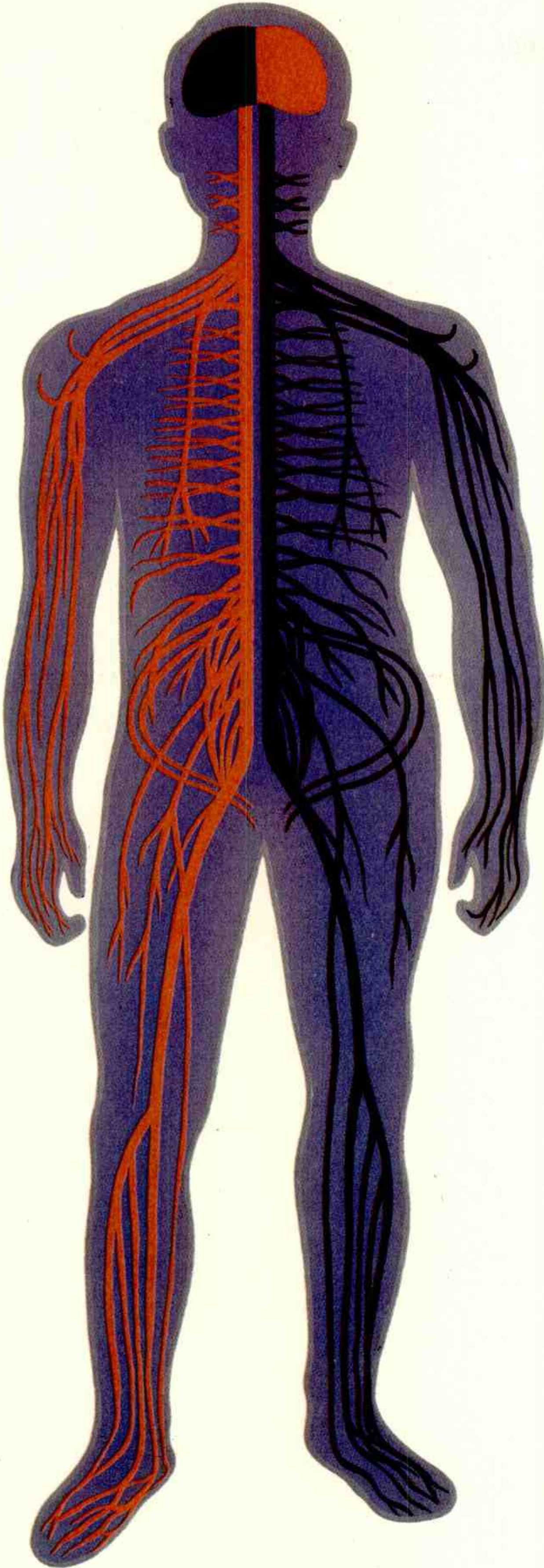
فهي اذن لا تَزْدادُ عدداً طوال مدة الحياة، بل بالعكس فهي تـتـقـلّص سواء بفعل الشّيخوخة الطبيعية للخلايا أو بفعل حـدوث بـعـض الـعـوامـل العارضة التي قد تصيبها بالضّرر ،مثل التسّمم او الجرح.

الا ان الـرّصيد الطّبيعي الذي نَتوفر عليه كاف لضمان حد أوسع من الأمان والنشّاط الفعّال بالنسبة لجهازنا العَصبي.

والجـهـاز الـعـصـبي بِـتَـكَـوُّنه من خلايا لا تُعَوَّض ولا تُـسْـتَـبْـدل، فـهـو الـجُزْء الوَحيدُ من الجسم الذي يبقى على نـفـس الحالة من الولادة الى الموت دون أن يتغير منه شَيء. أما خَلايا الجِسم الأخرى، فكلها قابلة للأسْتبدال تدريجياً.

وكـلّ الخلايـا الـعـصـبـيـة رغـم اخـتـلاف اشـكـالها وأحـجـامـهـا فـهـي على نـفـس الـنـمط مـن حـيـث تـكـوينها.فالعصبة النّموذج تتكون من كُتْلَة تُسمى «جسم الخلية» والـذي تـنـطـلـق منه تفـرُّعات دقيقة تسمى «بـاسـتـطـالات الـعَـصَـبـيـة» ثُم من خُيَيْط طويل يسمى «المحور الاسطواني» او «محور العصب» .والمحاور العصبية هي نـفـس الألـيـاف العصبية التي تتجمع على شكل رزم لتُكَوّن الأعصاب

ورغم أن الخَلية العصبية فى مجموعها صغيرة الحجم إلى درجـة استحالة رؤيتها بغير المجهر الإليكتروني،فإن المحاور الـعـصـبـيـة قد يبلغ طولها في الجسم عشرات السنتيمترات. ولـدى الحيوانات نجد أمثله لمحاور عصبية بطول مدهش. من ذلك مثلا بعض خلايا الزّرافة التي تمتد طول الجسم من الـرأس الى الـذّيـل، وهـوما يعادل طول ثلا ثة امتار تقريبا عند الزرافة العادية. و يَتَنَسَّلُ المحور العصبي فى مؤخرته إلى مجموعة من الاسْتطالات. وتتوفر أغلب الخلايا العصبية على غـشـاء يـلْـتف حول ألياف المحور العصبي، وهو يتكون من مـادّة بـيـضـاء تسمى «النُّخَاعين» ويمكن مقارنة هذا الغشاء بـالمواد الـعـازلـة التي تحيط بالأسلاك الكهربائية. وبما أن النُّخـاعين مـادّة بـيـضـاء فاننا نعرف الآن أن مناطق المادة الـبـيـضـاء في الجهاز العصبي، بما فيها من أعصاب، تتكون مـن مجـمـوعات محاور عصبية ملفوفة في النّخاعين و بالمقابل



بان كل نصف كرة دماغية تختص بجزء من الجسم مـعـاكـس لموقعها فنصف الكرة الايمن يحكم نصف الجسم الايسر والعكس صحيح.

فإن المادة البيضاء تتكون من مجموعات الاجسام الخلوية ذات لون رمادي مميز. ووجود النُخاعين الى جانب لون الليف الرّمادي من العوامل التي تزيد من سرعة نقل الاندفاع العصبي الذي يصل الى حوالى مائة متر تقريبا في الثّانية كحدّ أقصى.

وسيرورة تغطية الألياف بالنُّخاعين لا تكون كاملة عند الولادة، بل تستمر نحو عشر سنوات تقريبا من حياة الفرد اما تَغْطية المَسَالك العصبية الأساسية بهذه المادة فَهي تتِم عند السّنة الأولى من العمر.

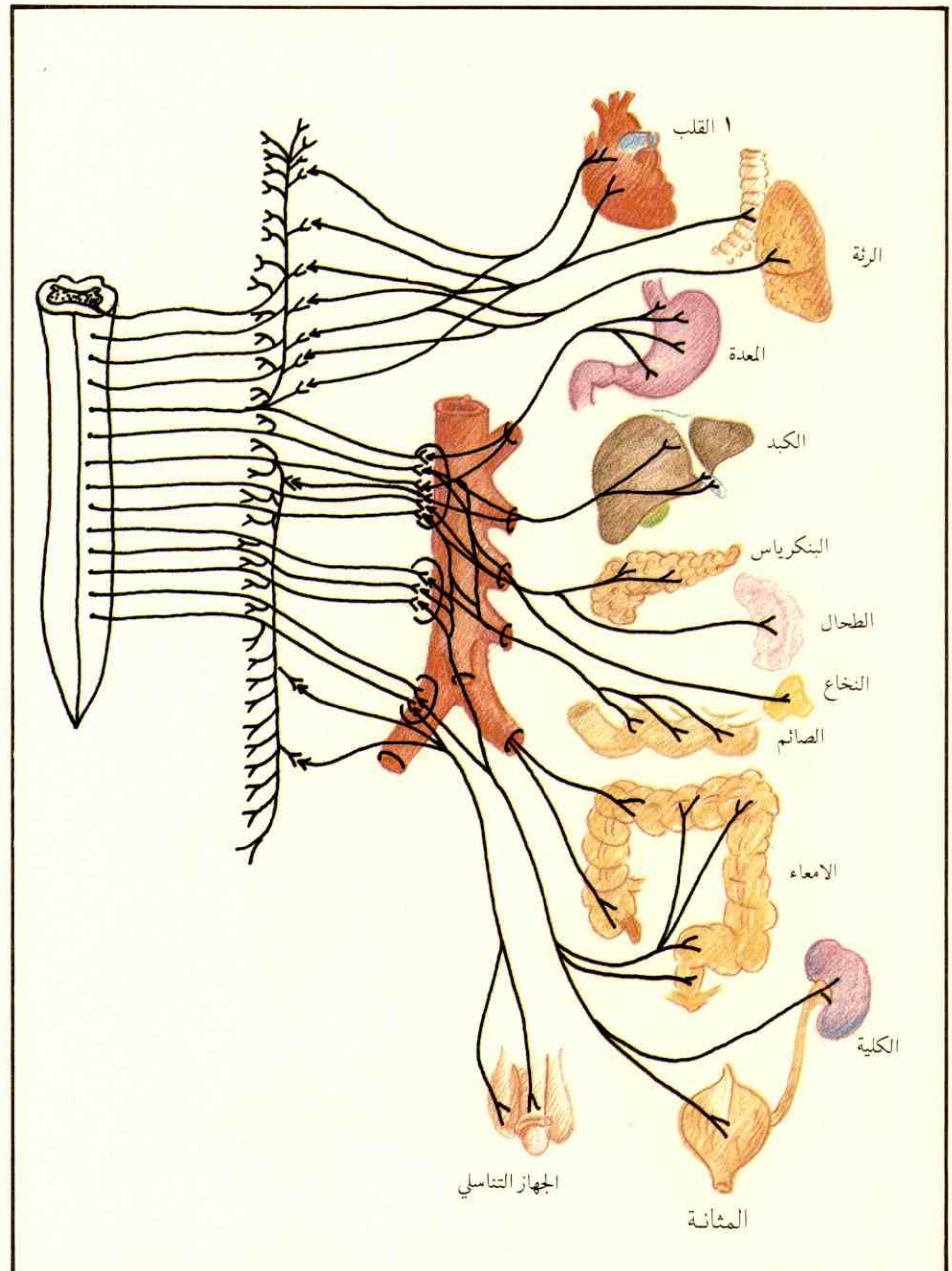
والمُهمة المنُوطة بالعَصَبة هي نقل المعلومات او الاندفاعات العصبية من الجسم الخَلوي عبر ألياف المحْور

في الصورة اعلاه تقاسيم شخص مذعور

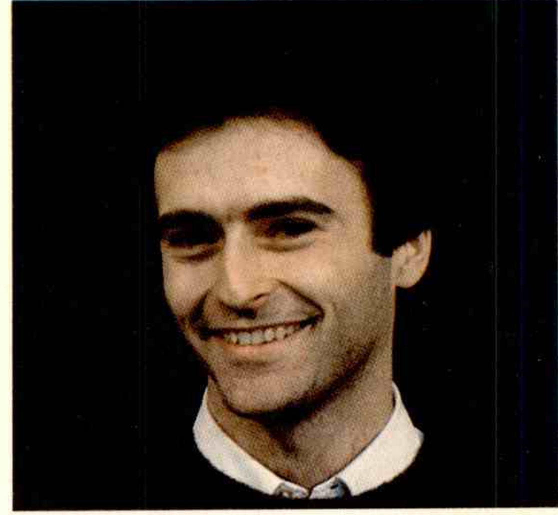
العصبي الى غاية الاستطالات العصبية الموجودة في الطرف النّهائي. وعندما تقوم العصبة بهذه العملية نقول بأنها «تُثَارُ» او «تُنَبَّه». وعليه فإن نشاط العصبية يقتصر على الانتقال من حالة السّكون الى حالة «الاثارة» أو العكس.

ولنحاول الآن فَهْم المعنى الحقيقي لعملية «نقل المعلومات» او «الإثارة» التي تقوم بها العصبة.

فبصفة عامة نتحدث عن «تَلَقي المعلومات» حين يتعلق الأمر بمعرفة نبإ جديد ومختلف عمّا نعرفُه سابقاً فحين تقوم مثلاً بالإستجابة إلى رنين جرس الهاتف بأخذك السمّاعة، فأنت بصدد شيء جديد عليك ومختلف عن الحالة التي يكون فيها الهاتف ساكنا لا يرن جَرَسُه. و لنتخيل هاتفاً تكون حالته العادية هي الرنين المُتواصل؛ آنذاك سيكون توقّفه عن الرّنين هو الحدث الجديد و الحامل لنبَإ مُخْتلف عن المُعْتاد. وحاصل القول ،فإن أي تغيّر في «الحالة العادية» هو بمثابة إعْلاَم بنَبإ جديد؛ وعندما نتحدث عن نقل المعلومات من قِبَل العصبة ،فإننا نعني بذلك ما يلي: فالعصبة حين تُثَار تقوم بِعَمل مُخالف لما هي عليه في حالَتها الطبيعية أي حالة



يتكون الجهاز السمبثاوي المستقل من رزم الياف تسري على طول امتداد العمود الفقري.



في الصورة اعلاه : تقاسيم شخص متراخ.

السكون. وهذه الاثارة مردُّها إلى تنبيه العناصر المستقبلة في الخلية العصبية .وهي عناصر تتلقّى المُنبِهات .و تقع عادةً في طرف تفَرُعات الإستطالات العصبية .وهكذا تكون كل عصبة متوفّرة على عدّة عناصر مُستقبلة.

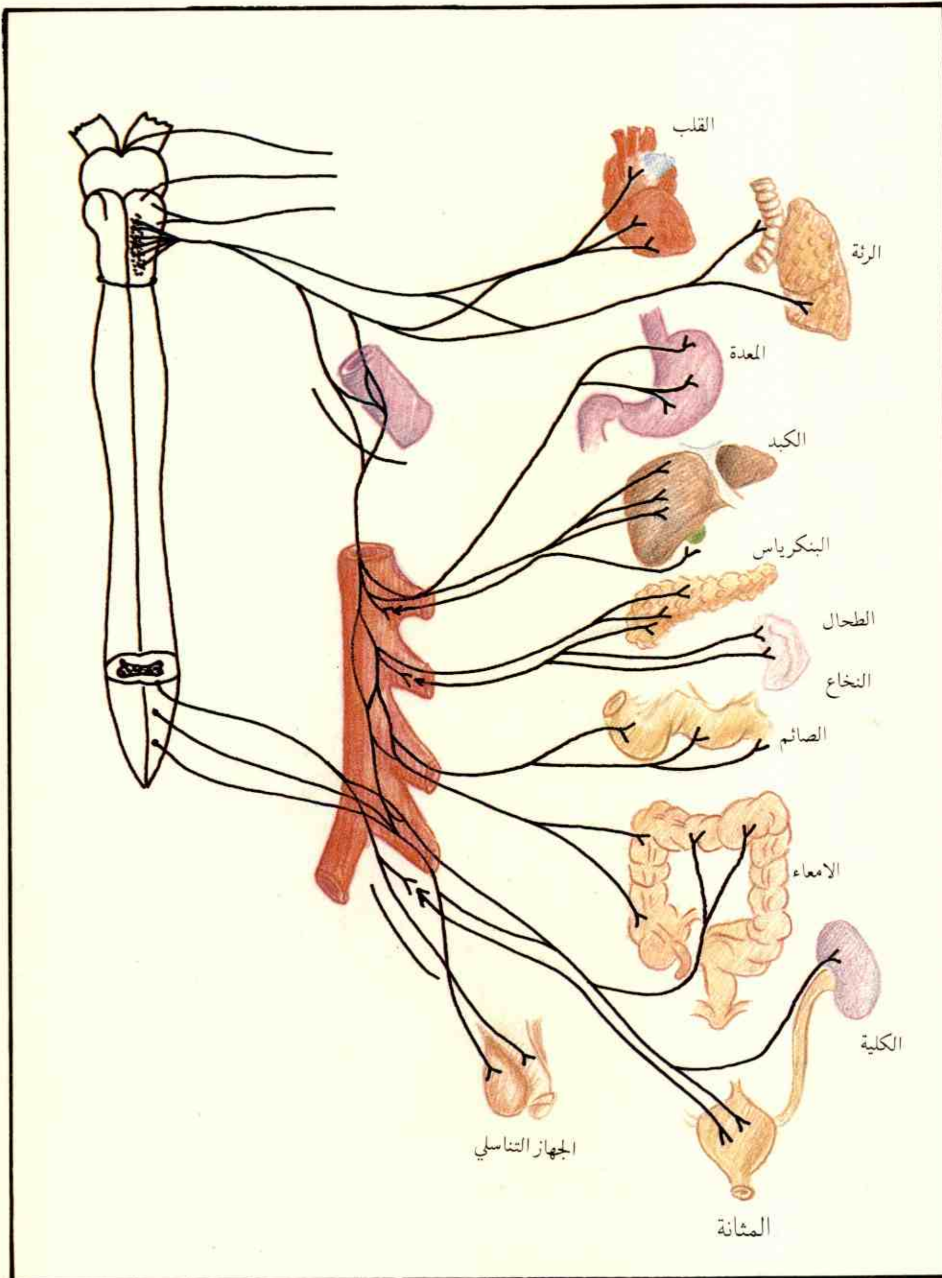
الجهاز العصبي المستقِلّ :

لو كان الانسان مُضطراً إلى ادراك و مراقبة كل ما يحدث في جسمه من حركات و أنشطة .ولو كان على وَعْي مُستمرّ بكل المعلومات التي يلْتقطها جهازُه العصبي .ولو كان كلُّ أمر ينقلُه هذا الأخير إلى مُختلف الأعضاء متوقّفاً على إرادته، لأصبح الانسان عرضة للجنون حتما. ولكان قطعا عاجزا عن تسيير وظائف جسمه بكيفية فعالة، وتكييفه بما يكفي من الدّقة والسرعة، مع جميع التغيرات اللّحظية التي يعرفها المحيط الذي يعيش فيه.

والحقيقة ان قسطاً وافرا من نشاط جسمنا يتم بطريقة آلية ولاً شعورية .و يرجع هذا إلى توَفّر جهازنا العَصَبي على عُنْصر يسمى «بالجهاز العصبي المُستقل» .مسؤول عن عمل و نشاط كلّ الاجزاء الباطنية في جسمنا و التي تتم فيها سيرورات ذات أهمية قُصوى في حياة الفرد و لكنها لا تخضع لمراقبة شُعوره .و يتعلق الامر بما يُسمى «بالوظائف البيولوجية الاساسية» وهي الوظائف المتعلقة ببعض الأعضاء كالأحشاء و الأوعية الدموية .

فما الذى يجعل عضوا ما «مستقلاً»، أي غير خاضع لمراقبة الشُّعور؟ .

انّ العضو المُستقل يعصب بواسطة الألياف التي لا تصلُ الى المنطقة القشْرية من الدماغ .فالقشرة الدماغية هي بمثابة «مقر الشُّعُور» .وكل الألياف التي تنطلق منها تنْقل



ان اغلبية الياف الجهاز فوق السمبثاوي تنطلق من بعض الاعصاب القحفية كما ان بعضا منها تنطلق من النخاع الشوكي و بالضبط من المنطقة العجزية.

الى المحيط اوامر مرهُونة بإرادتنا. و بالمقابل، فكل المعلومات التي تنطلق من المحيط لتصل الى المناطق القشرية عبر الألياف الموردة فهي تنقَلُ الى مستوى الشعور باعتبارها «احساسات» ندركها جيدا. والجهاز العصبي المُستقل اذن، غير مُرتَبِطٍ بشكل مُباشر بالقشرة الدّماغية بل هو يعمل تحت مراقبة «تحت المهاد» الذي سنتعرض له لاحقا.

و يتكون الجهاز العصبي من طرفين مختلفين، هما: الجهاز العصبي الوُدي (او السّمبثاوي) و الجهاز العصبي نظير الودي (او فوق السّمبثاوي).

والجهاز العصبي الوُدي مكون من رُزمتين من الألياف التي تسْري على طول جَنْبي العَمُود الفقري انطلاقا من تحت الجمجمة الى غاية العُصْعُص.

وطول هذا الفتيل المسمى بالسلسلة السّمْبثَاو ية، يوجد انتفاخان يسميان «عُقْدتا السلسلة». و بجانب هاتين العقدتين توجد المشابك الرابطة بين نوعين من الألياف المكونة للسمبثاوي، وهما من جهة، «الألياف العُقدية الأمامية» التي تنطلق من النُّخاع الشوكي لتتصل بالسلسلة و «الألياف العُقدية الخلفية» من جهة أخرى. وهي تنطلق من السلسلة متجهة نحو الأوعية و الأحشاء.

والجهاز الفوق السمبثاوي مُنظم على غرار الجهاز السّابق، إلا أن الألياف التي تصل الى العقد تأتي أغلبيتها من بعض الأعصاب القحفية، مثل الأعصاب المُحركة العَيْنية و الوجْهية و اللّسانية البَلْعُومية و المُبهم. أما البعض القليل الآخر فَيَتأصَّل في النخاع الشوكي، و بالضبط في المنطقة العجُزية.

والإختلاف الكبير الموجود بين مُكَوني الجهاز العصبي المُستقل أي السمبثاوي و نظير السمبثاوي، لا يَكْمنُ في تَرْكيبهما الداخلي بقدر ما يتعلق بالوظائف التي يقوم بها كل منهما. و بالفعل، فالجهازان في «صراع» دائم أحدهما مع الاخر، بحيث يمكن اعتبارهما جهازين مُضادَّين.

و قد سبق ان أوضحنا أن الجهاز العصبي المُستقل مُكلَّف بالأنْشطة التي لا تخضَعُ لرقابة الشعور. فمجموع هذه الأنشطة المضبوطة بطريقة «آلية» من الأهمية بمكان بالنسبة لصيانة حياة الجسم؛ وتسمى لذلك «بالحياة النّمائية».

وفي عملية ضبط هذه الحياة النمائية يكْمن فعْلاً تضاد الجهازين؛ ذلك أن الجهاز السمبثاوي يُسيطر على حالات «الإنذار بالخطر»، بحيث يضاعف تنْشيطه من تردد دقات القلب ونَظْم التنفس، كما يوسعُ البُؤْبُؤين و يغيُر الدّورة الدّموية، مُحْدثا بذلك جَرَيانا واسعا للدّم في العضلات و الدّماغ... وهكذا يثير في الجسم ظُروف «استعجال» تخَول ردوداً سريعة و فعالة لوقائع قد تكون خطيرة. و حالة **التوتر الذي نشعر به انذاك داخل جسمنا حين نوجد في مواقف تشغَلُنا** أو في حالة خطر مُحْتمل، مثل اجتياز اختبار عسير أو عبور شارع مُقفر في منتصف الليل، هي إذن من فعل ترجيح الجهاز السمبثاوي. وتُمثل هذه الوضعية حالةً تفترض إستهلاكاً كبيرا من الطّاقة، وهي حالة يمكنها أن تستمر طو يلا. و بالمقابل فإن تغلب الجهاز الفوق سمبثاوي فله مفعولات معاكسة للأولى. فدقّات القلب تتباطأ و كذلك إيقاع التنفس بينما يتقلّص البؤبؤان و يجري الدم نحو الأمعاء و تعُمّ الجسم حالة أسترخاء تام. وفي الظروف العادية، لايسيطر أي جهاز على آخر بكيفية كاملة، حيث يبقى في حالة توازن تام، أي بين حالتي «الإنذار» و الإسترخاء الكامل. ويمكن لبعض الأنشطة التي تُراقب بصفة آلية أن تؤثّر فيها إرادتنا، من ذلك مثلاً التنفُّس الذي يتباطؤ أو يُسرع أو يتوقف نهائيا و لكن لفترة وجيزة فقط، ذلك ان المراقبة الآلية التي يُوجد مقرّها في بَصَلة الجدع الدماغي، تعجل باسْترجاع الإبدال و تَدَارُك الأمر.

الانعكاسات

سبق أن رأينا أن قدرة تحرك أعضاء جسمنا الباطنية هي بالأساس لا إرادية و تخضع لمراقبة النظام العصبي المُستقل، عن طريق مُكونَيْه السمبثاوي و الفوق سمبثاوي. وهناك أيضا نوع آخر من الحركة اللاإرادية تسمى الحركَية الإنعكاسية التي ترتكز أساسا على رُدود مُحركية آلية مُوجّهة إلى المؤثّرات الخارجية. فكثير من الإنعكاسات تُحْدثُ في جسمنا ردوداً بديهية لا ندركها رغم كَوْنها لا تخضع للرقابة الشّعورية. ومن هذه الإنعكاسات الانعكاس الرَّضْفي الذي يسْهُل التّحقّق منه. ذلك أننا نُجْلس شخصاً على وَضْع تكون سَاقاه مكتوفتين، بحيث تكون إحداهُما قابلة للتأرجح بحُرية. آنذاك نُطَبْطِبُ على الرُّكبة في المكان الواقع مباشرةً تحت الرَّضفة سواء بطرف الكفّ او بقبضة ملْعقة او مطرقة خاصّة. فإذا وقعت الطّبْطَبة بالكيفية الملائمة وفي المكان المناسب فإننا نلاحظ ان السّاق تتمَدّد بَغْتَةً كما نفعل حين نلوح بالقدم. وهذه «الرّكلة» هي بالذات الرّد الانعكاسي الذي يَصْدرُ

عْن إثارة الرُكْبة على ذلك النحو

وهـنـاك سلسلة من الانعكاسات من هذا النوع والتي يمكـن إثـارتُـها في جسم الانسان بمُختلف الوسائل، وهي ذات أهمية في الميدان الطبي بحيث يمكن لِتعَذُّرها أن يُعتبر من أعراض اصابات خطيرة في الجهاز العصبي. ودونما حاجة الى اصطناعٍ مواقف خاصة،فلنا في حياتنا اليُومية فرصاً عديدة للوقوف على هذا النوع من الانعكاسات، كـانـقـبـاض بؤبؤ العين بفعل كمية الضوء التي تصله، او الحركة المُباغتة التي تجعلنا نُبعد اليد عن شيء مُحرق قبل إدراك درجة حرارته، وكل هذا يُعطي البرهان على كون الانشطة الانعكاسية اللاشعورية أسرع بكثير من تلك الانعكاسات التي تخضع في التأثير او الرد الى الشعور.وقد تبدو هذه الظاهرة سهلة الفهم على اعتبار ان المُراقبة الشّعورية تفترض الارتباط بالقشرة الدّماغية ، إلا انها في الواقع معقدة وصعبة التفسير.

ففـي حالة المراقبة الشُعورية يكون على المعلومات أن تنتقّل عبر العصبات النّاقلة الى القشرة وهناك تتعرّض الى التحليل ثم التـأو يل ليكون الرَّد عليها هو «الأمر» المُبَرْمج،و بعد ذلك تلحق بالمنطقة المعنية بقناة المسالك الموردة،وفي نهاية المطاف نجد كل ذلك يمثّل خسارة كبيرة من حيث الوقت والطّاقة.

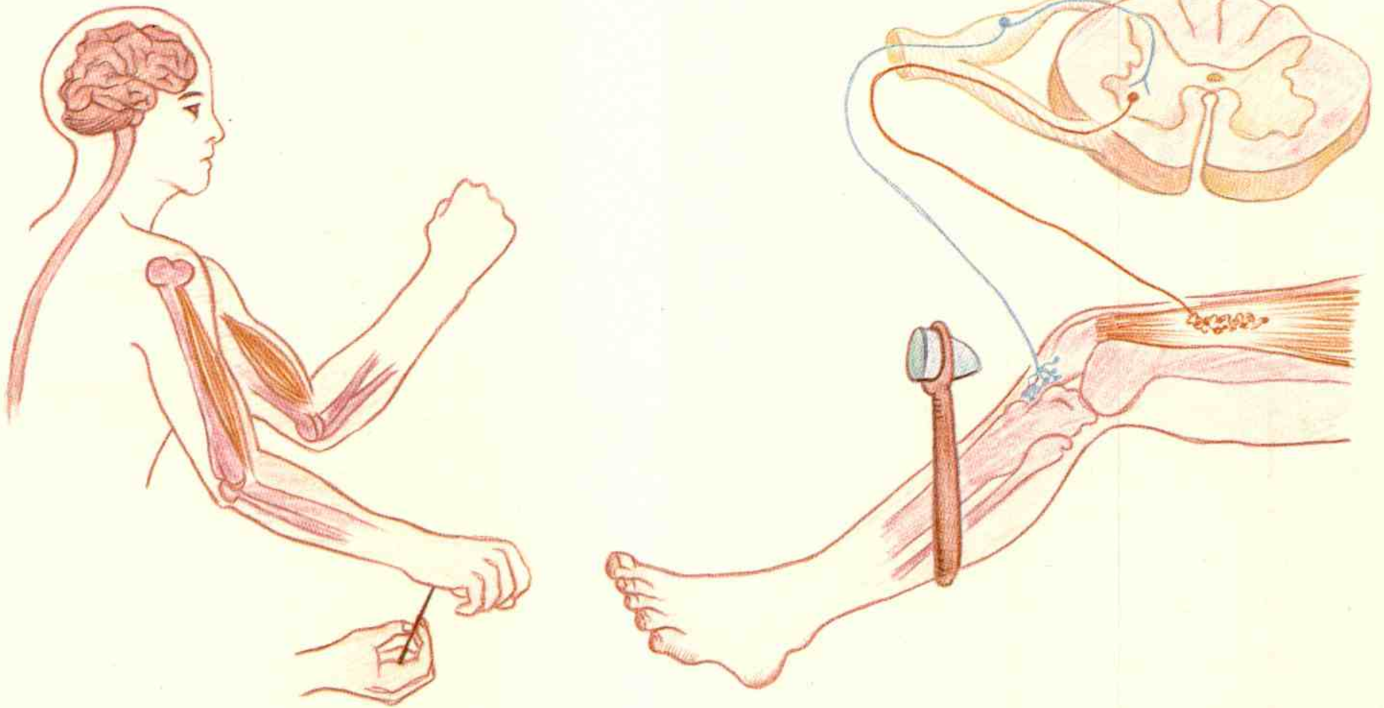
النشاط القشرى :

بعد ان اطّلَعْنا على طريقة عمل هذا الجزء من الدّماغ الذي يدور نشاطه تحت منطقة الشّعور،سوف نرى الآن طريقة تنظيم النّشاط الواعي والشّعوري في جسمنا وعلماً بأن ذلك مرهون بالقشرة الدّماغية.

فعلى المستوى القشري ،هناك مجالات التخصُّصات،التي تفترض ان مُختلف الأنشطة،من أبسطها كالبصر والسّمع الى أكثرها تعقيداً مثل الكلام كلُّها مُرتبطة بمناطق خاصة في القشرة تسمّى «بالمَجَالات القشرية».وتصنّف هذه المجالات ،حسب درجة تعقيد عملها الى ثلاث مجموعات:

ــ المجالات الابتدائية : وهي المكلّفة بتلقّى المعلومات أو

مثالان لعمل انعكاسي : اذا قمنا بوخز اليد بإبرة (إلى اليسار) فانها ترتفع بطريقة غريزية دون ان نشعر بها. وعندما نطبطب على الركبة بمطرقة فإن الساق تمتد تلقائيا (إلى اليمين). وهاتان الحركتان لا اراديتان لان المؤثر يمر فقط من خلال النخاع الشوكي.



بإرسال الدّفعات العصبية الى المحيط.

ـ المجالات الثّانوية: وهي تُحلل المعلومات الواردة من المجالات الأولى، أو تقوم ببرمجة الدّفعات التي سوف تبعث الى نفس المجالات التي تنقُلها بعد ذلك الى المحيط.

ـ المجالات الثُلاثية: وهي تهتم بالانشطة الفكرية المعقّدة والتي تساهم في بلورتها مُختلفُ المجالات القشرية.

ولنحاول الآن توضيح هذا «التّنظيم التّراتُبي» بين المجالات الثّلاث اعتماداً على أحد الأمثلة. تصوَّر أنّك تشارك مع أشخاص آخرين في لعبة مُتلفَزة. تفترض أن يكون كلُّ متبار جالساً في حُجرة مزودة بمصْباح وجرس صغيرين. و يطرح المُقدّم سؤالا تُضيء بعدهُ مباشرةً كلُّ مصابيح حُجُرات المُتبارين. و يَتعيّن عليك آنذاك أن تقْرع الْجَرس. وفي حالة تمكُّنك من ذلك في أقّل وقتٍ ممكن يكون لك الحق في السّبق الى الاجابة على السؤال المطروح وكسب نقط إيجابية في حالة صحة جوابك. فكيف تعمل مجالاتك القشرية في هذه الحالة التي هي بالفعل حالة «انذار» يُسيطر فيها جُهازك السّمبْثاوي؟

اذا حاولنا تبسيط الأمور فيمكننا القولُ بان المجالات الابتدائية تتكلّفُ بإنارة المصباح وارسال الأوامر المحركة الكفيلة بقرع الجرس. أما المجالات الثّانوية فتراقب ذلك العمل بكيفية تجْعلك تقرع الجرس مُباشرة بعد رؤيتك للمصباح المُضيء باسْرع الحركات الممكنة. وتبقى على المجالات الثُلاثية ان تكْشف وتُبلور الجواب الصّحيح الذي يُتَرْجمُ بعد ذلك الى كلمات تُوجّهُ اخيرا الى المجالين السّابقين. وليس هذا إلا مثالاً جد مُبسط لإعطاء فكرة عن النشاط القشري المُعقّد. والحقيقة أن درجة الاندماج

أن كل انشطتنا، من ابسطها إلى اكثرها تعقيدا، مرتبطة بمناطق خاصة من قشرة الدماغ والعروفة بالمناطق القشرية. وحسب درجة تعقيد الاعمال التي تؤديها المناطق القشرية، فهي تنقسم إلى مناطق احادية وثنائية وثلاثية.

التفكير والعقلنة

الاحساس بالجسم

تنظيم الفكر

الحس البصري

السمع والنطق

التعرف الى صورة الجسم وذاته الفردية

والتّوافق بين مختلف المجالات بالغة الدّقة والتعقيد ،بحيث تفْترض تنقُّلاً مُستمراً للمعلومات والأوامر من طرف الى آخر اضافةً الى انتقاء وتصْفية ومُراقبة هذه الأوامر بشكل دقيق،مما يجعلنا ندرك أن أي مجالٍ لا يعملُ بكيفية مُستقلة عن الآخرين.

في بداية الدّراسات والاكتشافات المُتعلقة بالدماغ، **تم التأكد من عدد محدود من المجالات القشرية اعتمادا على استدلالات منطقية وبعض التقنيات** البدائية؛ومن هذه المجالات بالخصوص ما يتعلق بالانشطة البدائية مثل البصر والسمع والحساسية اللمّسية وغيرها. الا انه مع تقدّم الدّراسات التشريحية وتطوير الأدوات المستعملة لفحص الجهاز العصبي تمكّنا اليوم من التعرف على حوالى خمسين مجالاً آخر، مُصَنفة إلى ثلاث مجموعات كما ذكرنا سابقا.

ونظراً لاستحالة التّطرق بالتفصيل الى جميع المجالات القشرية،فسوف نقْتصر على بعض منها،والتي تُعدُّ من المجالات المُهمة.وقبل ذلك لابد من توضيح بعض جوانب التنظيم القشري.

قد سبق ان رأينا أن اللّون الرّمادي الذي تتميز به القشرة الدّماغية مَرَدُّه الى تَواجُد الأجسام الخَلَوية للعصبات،تلك الاجسام المُنَضَّدة واحدا فوق آخر على شكل طبقات،وهكذا تُخَوّل للقشرة نوعا من السُّمك.و ينطلق من كل جسم خلوي محور عصبي مغطى بالنُّخاعين والذي يتجه صوْب النُّخاع الشوكي أو أطراف الدّماغ الأخرى.

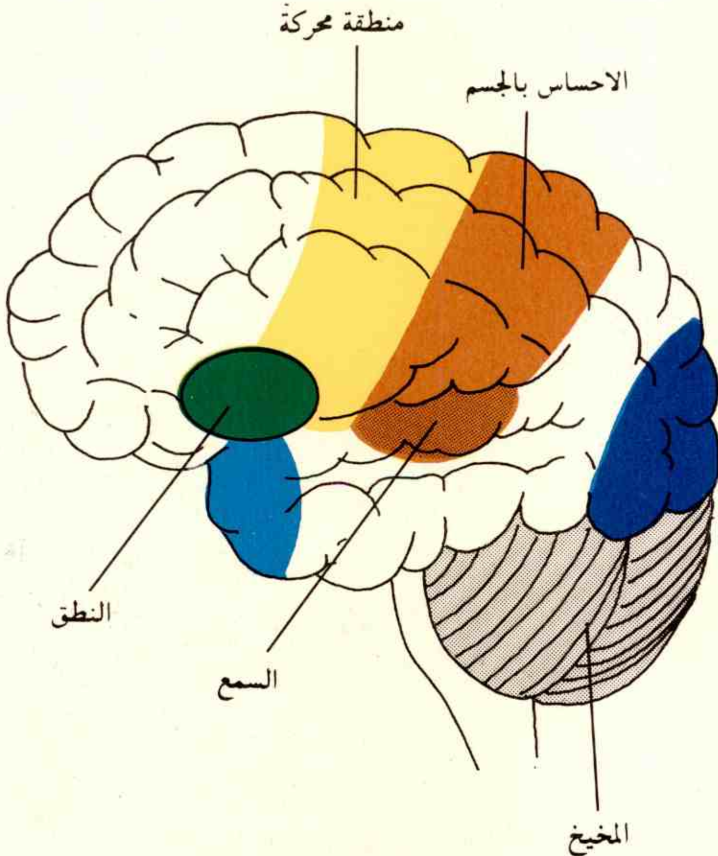
والمجالات القشرية تكون بالفعل مرتبطة بعضُها ببعض كما تَتصل بالبُنى الدّماغية الأخرى والموجودة في المنطقة السُّفلى،وذلك بواسطة واصلات مكّونة من ألياف المحاور العصبية.و يشكل مجموع الألياف المادّة البيضاء تحت القشرية.

ومما قد يثيرُ الإستغراب أن كل نصف كرة بصفة عامة،يُراقب بالاساس الطّرف المركزي الجَنْبي.أي الجانب المُعاكس له في الجسم.فيكون النصف كرة الأيمن مُرتبطاً بالجُزء الأيسر من الجسم و النصف كرة الأيسر بالطرف الأيمن.

و النتيجة أن جزءا كبيراً من الأليَاف العصبية الواردة من كل نصف كرة او المُتجهة نحوه انطلاقاً من المُحيط ،تتقاطع لتصل إلى الجانب المُعاكس.و يسمى هذا النوع من الأعصاب «بالإعْصَاب المُتقاطع».

ولنتعرّض الان بالمُعَايَنة إلى بعض المجالات القشرية الرئيسية: فمُباشرة أمام أخْدود رُولاند (Roland) أو الأخدود المركزي نجد شريطاً قشريا مسؤولا عن حركة مختلف العضلات المحركة للعظام: وتُسَمّى هذه المنطقة بالمجال المُحَرّكي.و العَصَبات التي تُشكل هذا المجال،ترتبطُ كل واحدة منها بمنطقة مُختلفة في الجسم،وهكذا تُشكل كُلُّها تصْغيراً للجسم أو خارطة مُصَغَّرَة لمُختلف مَنَاطقه.و يقوم الطرف الأعلى من المجال،والمَوجود على قمة الدّماغ بتنشيط الطّرف الأسفل

ان اهم المناطق الوظائفية في الحياة النفسية والعاطفية توجد كلها في القشرة الدماغية.



مـن الـسَّاقَين. وكلما نزلنا نحو شق سيلفيوس Slvius كلما وجدنـا عَصبَات تُثير العَضَلات العُلْيا للسَّاقين ثم عضلات كلٍ مـن الـصَّدر و الذّراعين و الـيَـديـن ،وأخـيراً العُنق و الرأس.

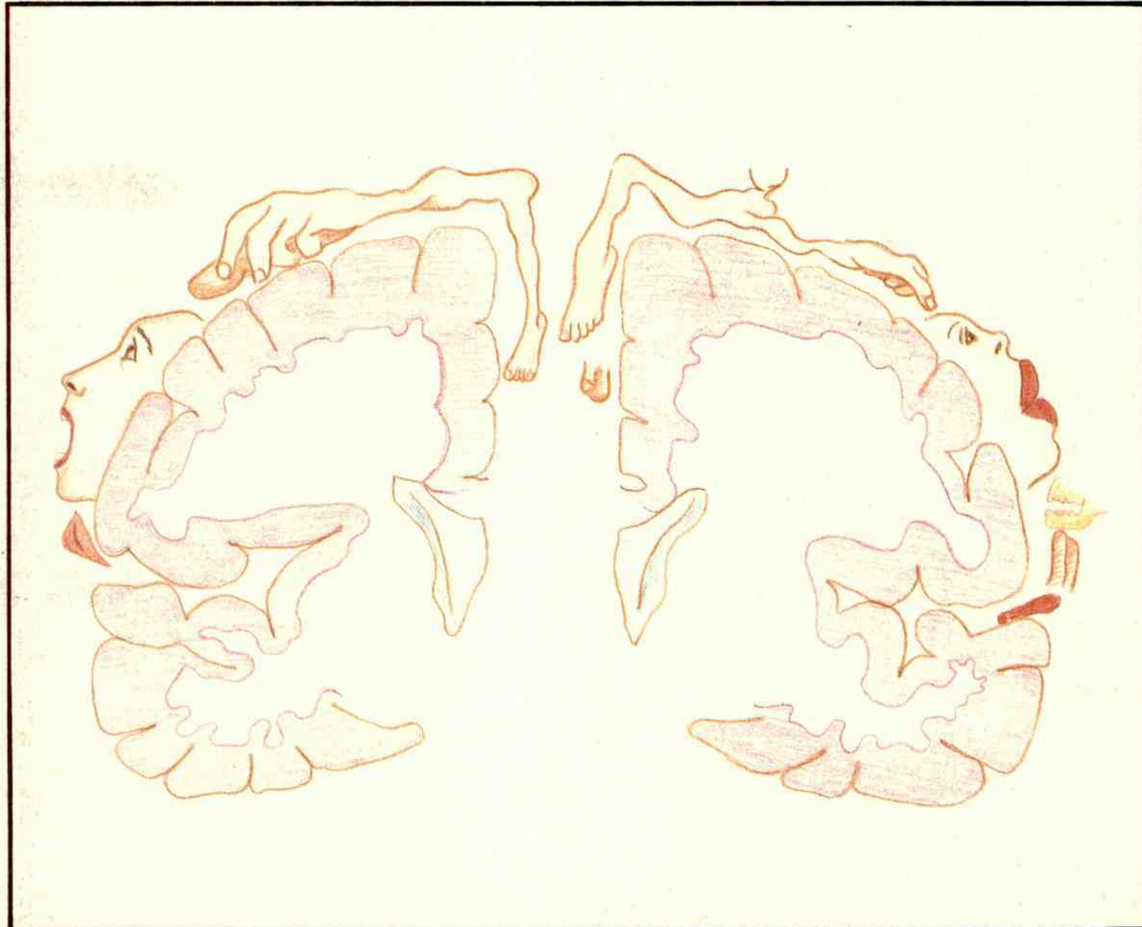
وعلى مستوى هذا المجـال،فـان جسمنا اذن يكون مـعكـوسـاً بـحيث تَكُون رجلاه إلى الأعلى و رأسه إلى الأسفل،وهذا ما نسميه «القَزَم المُحَرّك» باعتباره نموذجاً مـصغرا و مُـتـدرّجـا. ومـن غرائب هذا التّموذج كذلك أن اطرافه متفاوتَة الحَجْم. فهناك اطراف مبالغة في الكَبر إلى جانب أخرى غاية في الصغر . و يدل هذا التَّفاوت على أن بعض اطراف جسمنا مُرتبطة بالمجال المُحَرّك بواسطة عدد من الألـيـاف أوْفَـر مما يحتـاجُه ارتباط الأطراف الأخرى بنفس المجـال أو غيـره. ومن البـديهي أن القـدرة على الحركة ليست بنفس القدر بالنسبة لمجموع أطراف الجسم. فالحركات التي يقوم بها الظهر مثلا أقل عددا و دقة مـن حـركـات الـيـديـن،فـمـن المـنطقي جداً ان لا تحتاج لمراقبتِها و ضَبطها الا لعَدَد أدنى من العَصَبَات.

و يـشـتـمـل المجـال المُحَرك على عدد من العَصَبات تـسـمـى «بـالـخَلاَيا الهَرَميَّة» نظراً لشكلها، وهي تتوفر على محـاور طـويـلـة و تَـنْـحـدر الى غـايـة النّخاع الشوكي او الى مـسـتـوى الـقـرون الأمامية حيث تر بطها المَشَابك بالخلايا المكونة للأعـصاب الشوكية التي تتوقف عليها حركات الأعضاء والصَّدر.

والجـهـاز الهرمـي اذن هـو ذلـك الـطَّـرف مـن الجـهـاز الـعـصـبـي الـمَـرْكـزي الـذي تـتعلق به الحركات الإراديـة" لعضلات الهيكل العظمي. وهو الذي يربط بين المُكَوّنات المُـحـركـة للأعصاب الشوكية في القشرة. وهذا الجهاز لا يـعـمـل منفرداً. ولكن بتعاون مع جهاز اخر يسمى «الجهاز الهرمي الخارجي» او بعبارة أوضح «الجهاز غير الهرمي».

و يعتبر هذا الأخير جهازاً غاية في التَّعقيد، حيث يتكون مـن عـدة بـنـيَـات، منها القشرة والغُدد التّحتيّة وطرف من الـمِـهـاد الـبـصـري ،ثـم الـمُخَيْخ. و يساهم في العديد من الجوانب المتعلقة بالحركة، الإرادية منها و اللاّاراديّة.

و بـالـفـعـل فـهـو يشترك في ضبط حَظرَبة العضلات و



٥. تمثيل لمجالات الحركة والاحساسات وتصنيفها وترتيبها في نصفي ا لكرة الدماغية.

الحركات الآلية و الانعكاسات،وكذلك في الحفاظ على وضعية الجسم. ويعمل الجهاز الهرمي الخارجي بتعاون مكثَّف مع المُخيخ الذي يقوم بدوره بتنسيق حركة مختلف العضلات و جعلها دقيقه و مضبوطة،إضافةً إلى مشاركته في مراقبة درجة توتُّر تلك العضلات. ووظيفة «التنسيق» هذه تفرض على المُخيخ أن يَتواجد وسط شبكة معقّدة من المسالك العصبية الموصلة والمُوردة، وأن يُشرِك في ذلك إما القشرة أو النّخاع الشوكي.

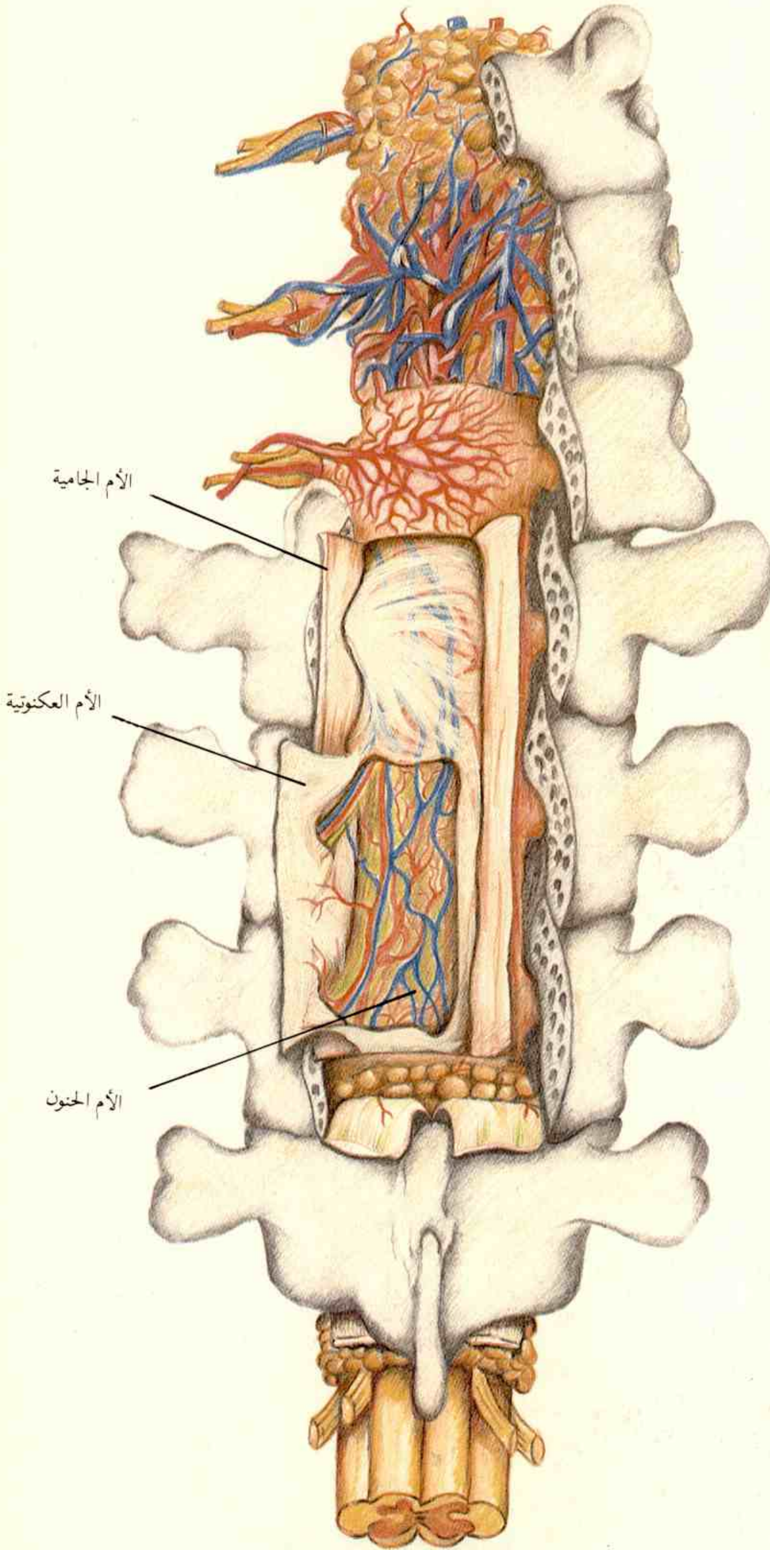
وتَكْمُن أهمية حركات جسمنا في قُدرتة على إدراك مختلف الاحساسات.و بالفعل فلن يكون هناك أي معنى او منفعة لحركة الجسم إذا كان الشّخص أعمى او فاقداً لاحْساسات الذّوق و الشَّم واللّمس أو اذا كان عاجزاً عن إدراك الألم و التغَيّرات الحرارية و بالتّالي إذا كان لا يستطيع إدراك الوَضْع الذي يتَّخذه جسمُه،فكأن البيئة التي سيتحرك فيها غير موجودة بالنسبة اليه.

وعليه فان القشرة ،فضلا على اصدارها للأوامر،تتلقّى الاحساسات في مجال يوجد خَلْف الأخدود المركزي اي قريبا من المنطقة المُحَركة.و يسمى هذا المجال «بالمجال الحسّي»،وهي تسمية لا تعني مجمل الاحساسات و لكنّها تقتصر فقط على احساسات اللّمس و الذّوق و درجة الحرارة ووضع الجسم و توازنه.اما باقي الاحساسات الأخرى فهي إحساسات تهمّ الجسم كله ولا تحتاج عضو متخصصا بقدر ما تحتاج إلى شبكة من العناصر المُلْتقطة. ولهذا السبب سُمي المجال الحسي كذلك المجال «الجسدي الجمالي» أي المتخصّص في احساسات الجسد.

الحياة العاطِفيّة و الإنفعاليّة :

يمكن تعريف الحياة العاطفية بكَوْنها تلك الظّاهرة التي تشمل جُملة الحالات النفسية و العاطفية و الانفعالية و الحَدْسيّة و الغريزية التي تقترن بكل أنشطة الانسان و التي تحدّدُها في غالب الاحيان.

وهي ذلك الجزء من نشاط الفرد،الذي لا يمكن تعريفُه و تحديدُه بالتدقيق،إذ لا يمكن تمثيله بالوظائف الذهنية



مقطع للنخاع الشوكي،تنحني الاعصاب الشوكية نحو الاسفل للاتحاق بالفجوات البيفقرية التي تخرج منها.

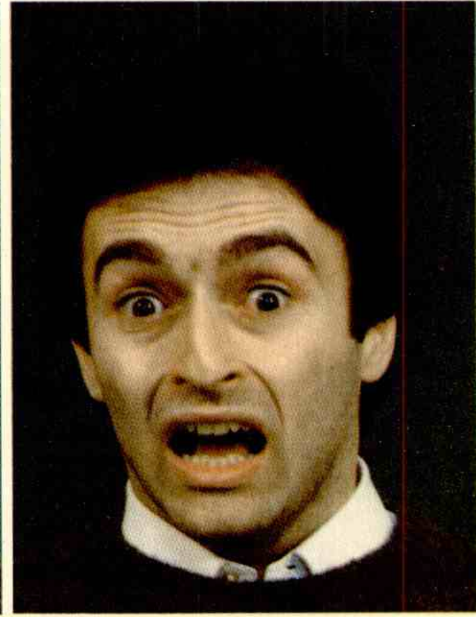
العُليا مثل الكَلام و التفكير المُجرد مثلا،ولا بالحركة و الحساسية،ولكنه على نَحْوٍ مَا،ينتمي الى كل ذلك و يُؤثّر فيه كما يتأثّر به.

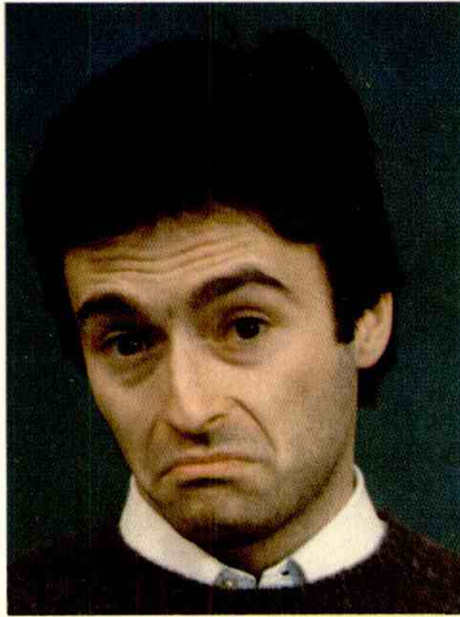
وتشكل دراسة الدّائرة العاطفية ميدانا محْفوفاً بالصّعوبات نظراً لكون الانفعالات و الحالات التّفسية و غيرها من المظاهر العاطفية ،ظواهر غير قابلة للمُعاينة المُباشرة؛فكل ما يمكن مُلاحظته هو التّجليات الظّاهرية للعاطفة و الانفعال،مثل إيماء الوجه،والتصبب عرقا،وايقاع التنفس،وليس الأنْفعال ذاته.

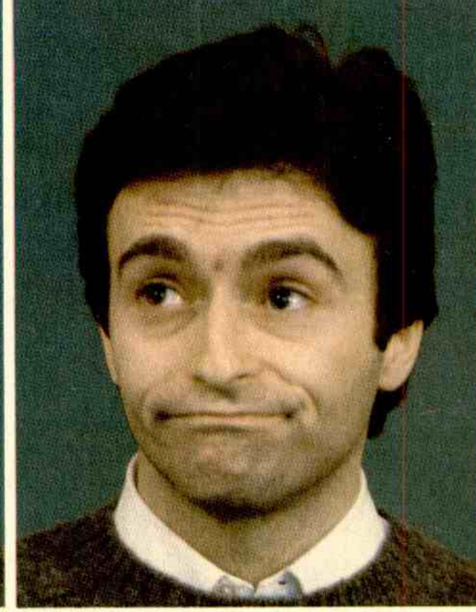
وليس هناك من انسان لم يسبق له أن عاش أو لاحظ مظاهر الخَوف مثلاً،لكن لا أحَدَ توَصّل الى «المشاهدة» الفعلية للْخوف ولو كان عالماً فذاً قد يستخدم لذلك أحدث الوسائل و الأدوات.وصعوبة التناول هذه،قد ساهمت في تعدُّد وُجْهات النظر و اخْتلافها،والتَّطُرق الى إشكالية الحياة العاطفية و الانفعالية من وجهات مختلفة،نختصرها في اتّجاهين أساسين: الأول يدرس الحياة العاطفية من وجهة نظر سيكُولوجيّة اعتماداً على النشاط الذّهني و النفسي، والثاني يُعالجها من وجهة نظر عَصَبية انْطلاقا من الجهاز العصبي.

من وجهة نظر التفسير المتعلق بالجهاز العَصبي،يَظْهر أن أهم عُنصر في تكّون العواطف والانفعالات هو الجهاز «الحَافيّ او الهَامشي» الذي يتضمّن،فضلاً عن تَشْكيلات أخرى،كُلاً من اللّوزة وتحت المهاد و المهاد البصري.والجهاز الحافيّ في الحقيقة جهاز جدّمعقّد خصوصا من حيث ارتباطاته بالبنيات الأخرى و بمَسالك الجهاز العصبي عامّة وهذا ما يسهُل فهمه على اعتبار ان الحياة العاطفية و الانفعالية تفترض مُبادَلة في التأثير سواء مع الوظائف الفكرية العُليا أو مع الحَسّاسية و الحَركية و كذلك مع الحياة النّمائية.

والإنفعال ،أي الحالة النفسية او الاحساس قد يكون بالفعل صادراً عن تأثير ما ،سواء من قبل مُؤثّرات خارجية ،كلقاء شخص محْبوُب أو حالة خطر أو انصات إلى قطعة موسيقّية الخ... كما يُمْكنه ان يتولّد لدينا بكيفّيه تبدو مُستقلّة تماماً عن المواقف التّي نَعيشها. فهناك مثلاً أشخاص بإمكانهم اظهار حالة الرُّعب بكيفية إراديّة و دونما حاجة

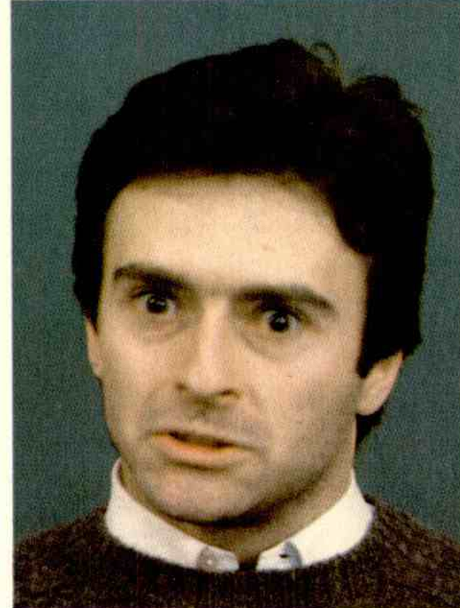












ان الوجه جزء من الجسم الذي يظهر عليه اكثر من غيره في الاطراف الاخرى علامات الانفعال والاحاسيس المختلفة. في الرسم جانبه بعض الامثلة.

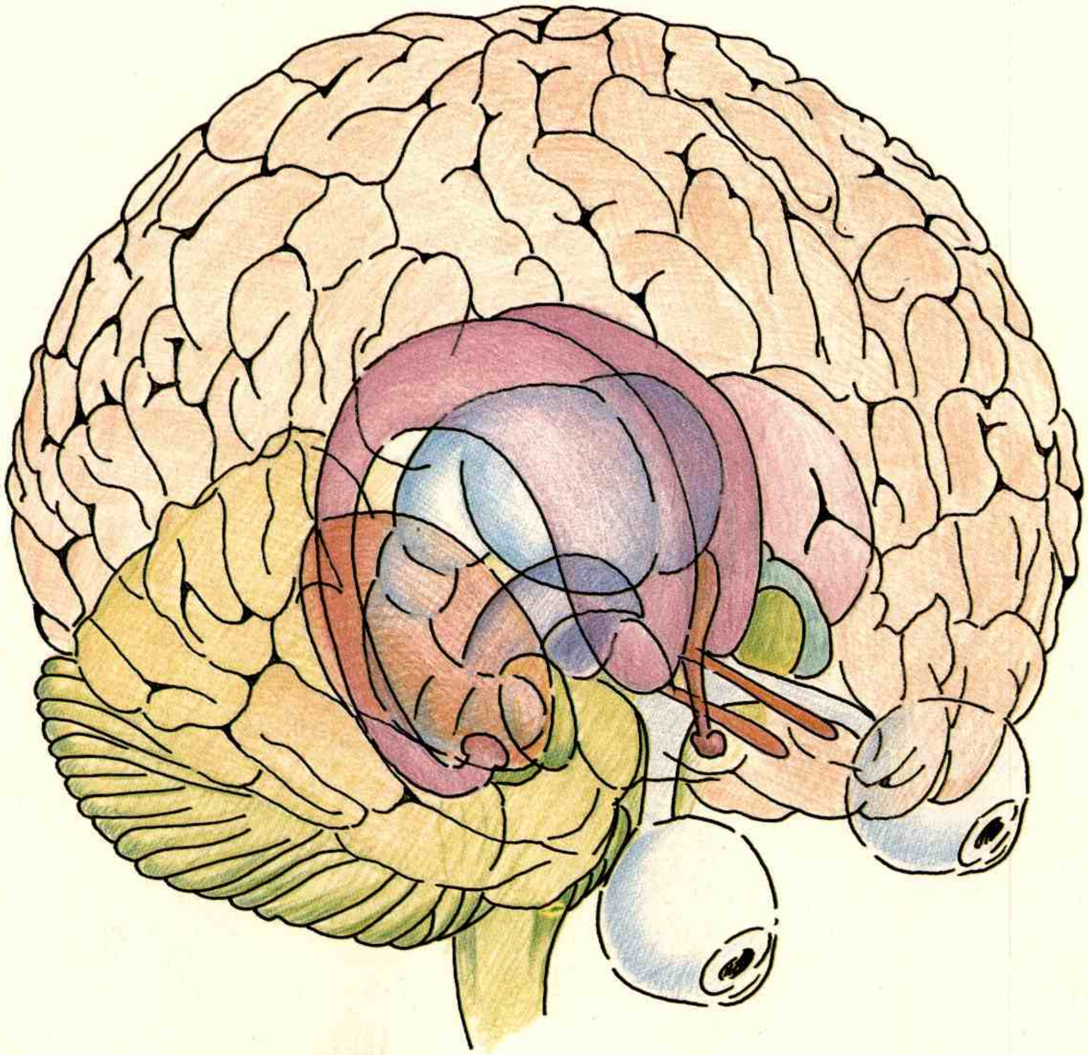
الى مُؤثرٍ خارجي. وفي كلتا الحالتين ،فان أصل الحالة العاطفيةٍ و الانفعالية رهين بإواليّة مُعقدة تشترك فيها كل من المُؤثّرات و الأجوبة داخل جهازنا العصبي. وعلاوة على هذا فإن ردّ فعلٍ إنفعاليّ يقْتَرِن في أغلب الحالات بتَغيُّرات في جسمنا ،قد تكون ظَاهِرية و بَدِيهية مثل إيماء الوجه او باطنّية لا تبدو للْعيّان مثل ضَغْط الدّم و دقّات القلب.

وسوف نتعرض الان إلى بعض «محطات» هذه الحلقة المعقدة.

المهاد البَصَرى :

يُمثل «المهاد» أو «السَّرير» إحدى «المحطات» الضّروورية نظراً لكون مجموع المُوردات الحسّيّة تتجه نحو القشرة الدّماغية باستثْناء المُؤثر الشّمّي. و يقوم المهاد بالتَّصفّية الأ ولى لكل المعلومات الواردة،قبل أن تتم مُعَالجَتُها النّهائية على مستوى القشرة الدّماغية. و بفَضْله تُصنّف المؤثرات ألى «لطيفة مسْتحبّة» و «قبيحة مُقززة». و يتوقف هذا التصنيف كذلك على الوضعية العامة التي يُدْرك فيها المُؤثر. فالإستحمام بالماء البارد قد يُعتبر مُمْتعا و لطيفاً في يوم حار من أيام الصيف كما يثير الاشْمئزاز و التَّقزُّز في يوم من أيام الشّتاء الباردة. والظّاهر ان المهاد يساهم في بلْورة ردود الفعل الانفعالية ازاء المؤثرات المُختلفة و بالخصوص كل ما يتعلق بالانفعالات

في الرسم اسفله، تمثيل لدماغ الانسان مع بنياته الباطنية.



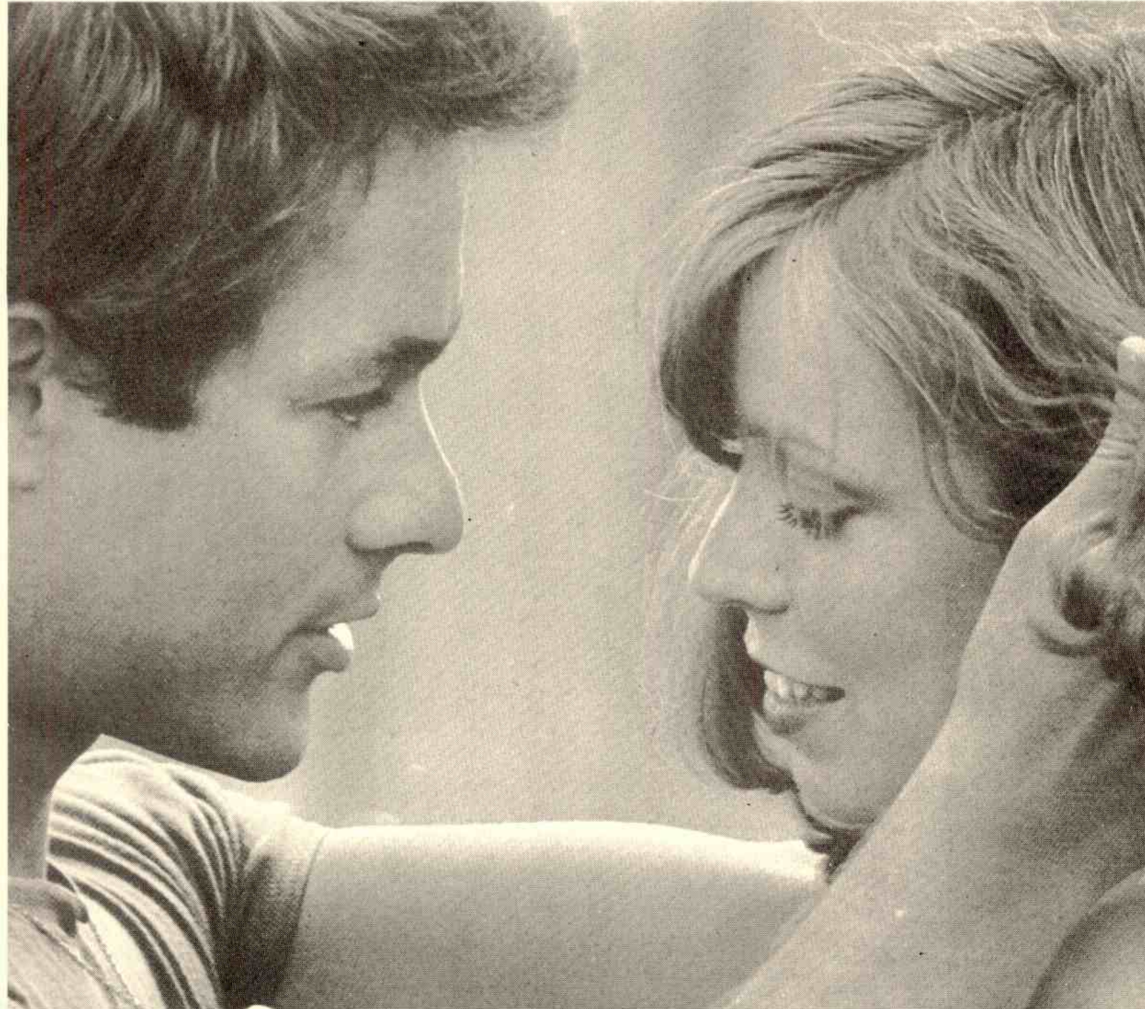
«العنيفة». و بالفعل فَيْبدو أنه يراقب العضلات الوجهيّة في حالات الضّغط. والمهاد مَوْصُول بتَحْت المهاد والتَّشْكيلة الشَّبكية.

تحت المهـاد :

يعتبر «تحت المهاد» أو «تحت السّرير» من النّقط الرّئيسية باعتبار العدد الهائل من الألياف الموردة و النّاقلة التي تنتهي إليه. فهو يتلقّى الموردات البصرية و السّمعية و الشَّمّية القادمة من التّشكيلات الشّبكيّة في المهاد ومن القشرة الدّماغية، كما يرسل الاثارات الناقلة نحو الجهازين العَصَبيين ،السمبثاوي وفوق السمبثاوي ؛ وفضلا على ذلك، فهو يساهم في تنظيم درجة حرارة الجسد وتعاقب ايقاعات النّوم و اليقظة. وتوجد بداخله مراكز ضَبط إحساسات الشّبع و الجوع و العطش. و يعمل إحساس الجوع و الشبع اعتماداً على نسبة الغْلوُكوز في الدّم. فانخفاضها، المُسَجّل بواسطة مُلتقطات استثباهية



في الصورة اعلاه، تعبير عن الخوف. وفي الصورة اسفله صورة للحنان والمودة بين شخصين من جنسين مختلفين. فاللمس يثير في اغلب الاحيان احساسا باللذة عند الشخص الذي يتعرض له في هذه الحالات.



باطنية،ينشّط مركز الجوع،و بالمقابل،فالرجوع الى المستوى العادي يثبّط هذا المركز و ينشّط مركز الشبع. و يظهر ان بعض الاضطرابات الهضمية مثل الشبع المَرَضي والمتواصل لدى بعض الأشخاص ،قد تكون ناتِجَةً عن خَلَلٍ في نشاط هذين المرْكزين. أما مركز العطش فهو على عكس سابقيْه، مُنشَّط من قبل مُلْتقَطات استنْباهية داخليّة مُكلَّفة بتسجيل الضّغط الوتيني (الأورطي)،أي درجة تَمرْكز المواد التي يشتمل عليها الدّم.

وتحت المهاد كذلك، أمكن التحقُّق من وجود منطقة يُحدث تنشيطها إحساسا باللذة، وعليه سميت (بمركز اللّذّة). وحاصل القول،إن تحت المهاد يساهمُ في مُراقبة النشاط الحركي،و يُسَهّل تأثير الدّائرة الإنفعالية على أنشطة الأحشاء التي يُعصبها الجهاز العصبي المُستقل .

اللّــــــوزة :

تُعتبر اللّوزة بمثابة «مركز العُدْوانية». ذلك أن اثارها لدى حيوانات المُختبرات تحْمل على ظهور ردود فعل مثل الخوف و الانعكاس المُعَبّر عنه بالنخير و انتصاب الشعر مثلاً.

التشكيلة الشبكية :

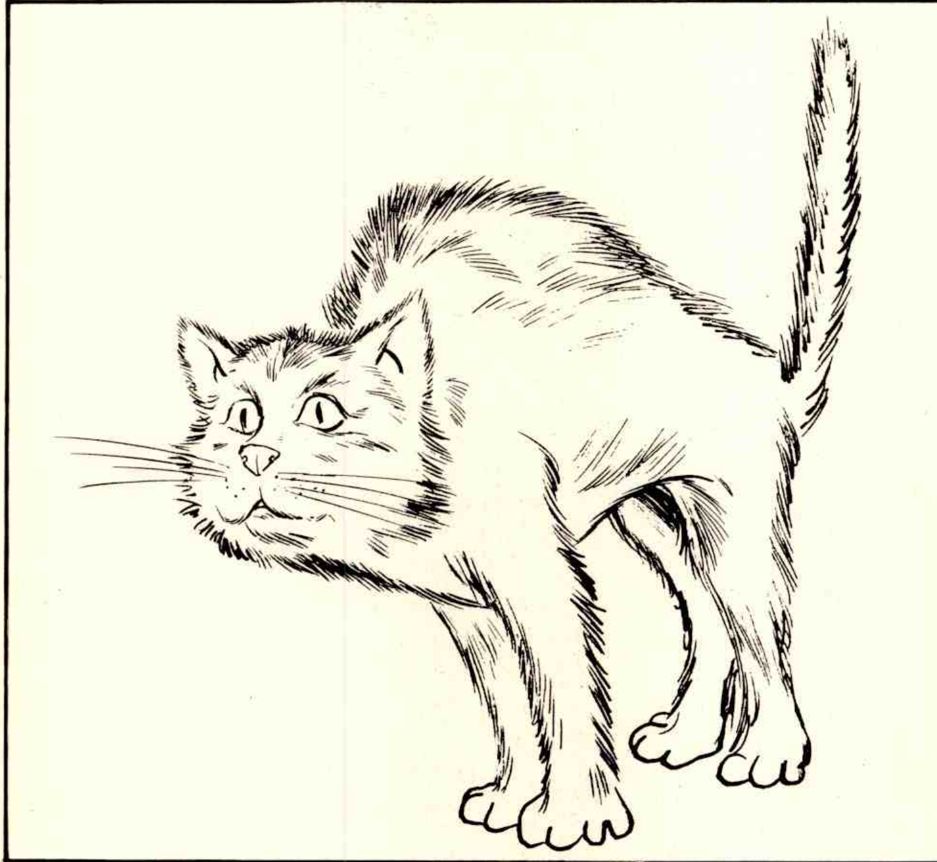
ان هذا التّشكُّل لا ينتمي إلى الجهاز الحافّي أو الهامشي،ولكن ندرجه في هذا المضْمار نظراً للإرتباط الوثيق بين نشاطه و بين هذا الجهاز.وتتألف التّشكيلَة الشّبَكيّة من مجموعة نَوَى مُنَضَّدة في الجذع الدّماغي،تقوم بمراقبة الحالة العامّة لنشاط الدّماغ،أي درجة اثارته بشكل عام. فحينما نتعرض لضغوط انفعاليّة أو نكون منهمكين بكثافة في نشاط ما أو متواجدين في موقف بالغ الخطورة حيث نكون في حالة «توتّر» و «انذار»،فانّ التّشكيلَة الشّبَكيّة تؤثر على الدّماغ بزيادة نشاطه العام وتحديد ما يسمى في الطب «بأعْلى مُستوى التّنشيط». و يفْترض نوع المُهمة المنوطة بهذه التّشكيلة تَوَصُّلها بعدد كبير من الموردات أي المعلومات المتعلقة بمختلف المواقف و الحالات التي نَعيشها ،كما تَفْترض إرسال العديد من النّاقلات الى الدّفعات العصبية في اتجاه مُختلف مناطق الدّماغ و الحبل الشوكي. والتشكّلية الشّبكية هي التي تسمح بنزل إرسالية خاصة من بين كُتْلة مُختلطة من المُؤثرات و جعل انتباهنا يُرتكز حولها دون غيرها من الارساليّات الأخرى. وهذا ما نعيشه مثلاً حين نستطيع تتبّع اقوال شخص مُعيّن يتحدث الينا ولو كنا في حفل صاخب تختلط فية الأصوات و يصعب الإنصات.

وللتّشكيلة الشّبكية تأثير على التّنفّس وعلى الضغط الدّموي و ضبط وضع الجسد؛ كما أنها تشترك في إوالية النّوم،بحيث تحدد بمَعّية المهاد دورة النوم ــ اليقظة من جهة و تعاقب النّوم البطيء و النّوم المعجّل من جهة ثانية.وتنجزُ هذه الوظائف كلها وفْق اوالية مُعقدة تَخُص اثارة و تَثْبيط المَراكز الدّماغية.

الــــذّاكِـرة :

بصفة عامة ،يمكن تعريف الذّاكرة بكَونْها القُدرة على الإستقبال الواعي لتجارب ماضيّة،وعليه فهي تُعَدّ من قبيل الحياة العاطِفية والانفعالية.ذلك أنه بإمكاننا بالفعل إثارة

ان الاحساس بالخطر يثير لدى القط تصلّباً في الزغب وتقوسا في الظهر.



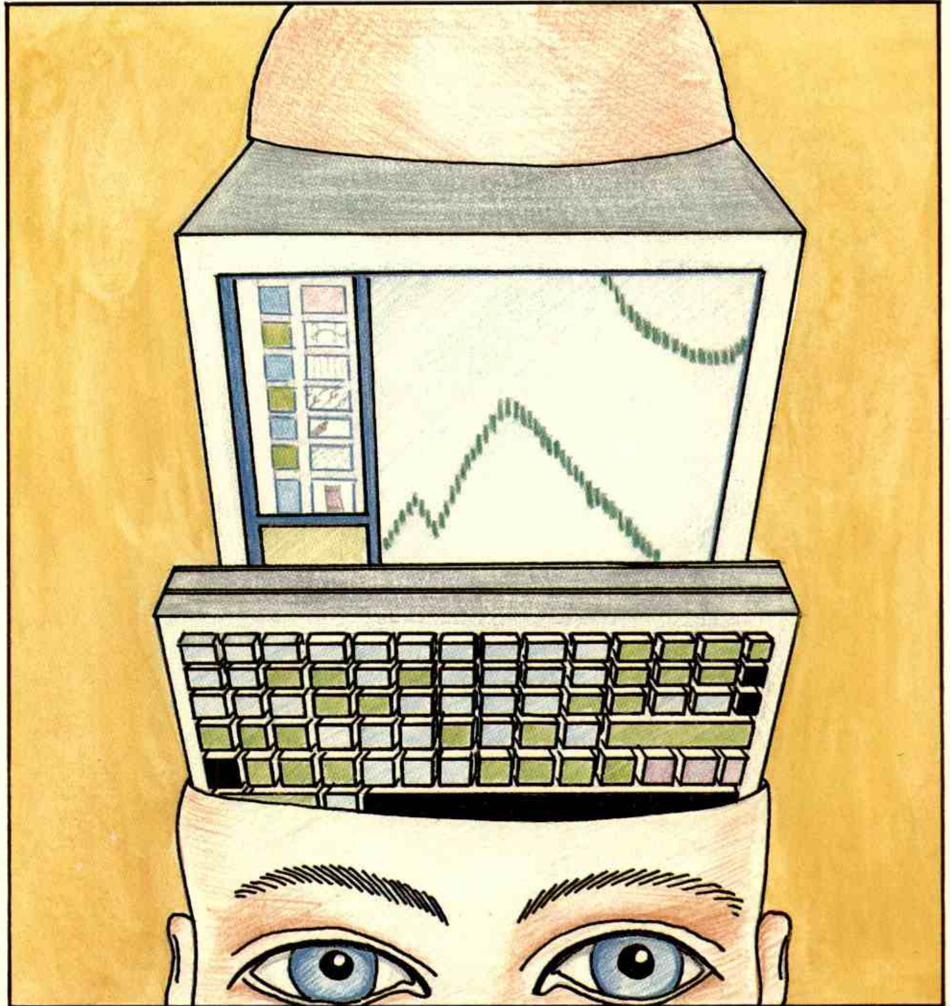
انفعالات مُختلفة بواسطة «ذكريات» تتعلّق بتجارب من الماضي. و بالمقابل،فانّ حدثاً مرتبطاً بعاطفة قوية ،يُستَذْكَرُ بسهولة اللّهم اذا كان يمثل «صدمة» تنطلق معها إوالية مُقاومة أو «كَبْت» في منظور التحليل النفسي،الشيء الذي يمنعنا من التذَكّر.

فلماذا نتذكر؟

في الواقع ،ليس هناك لحّد الآن من جواب مقنع على هذا السؤال غير أن بنْيةً دماغيّة يمكن التحُققُ منها تُلَقّبُ «بحصان البحر»،يظْهر انها مَعْنية ،بكيفية خاصّة ،بالسَّيْرورات الذّاكرية. الا أن السُّؤال الذي لم يُجبْ عنه بعد بوضوح يتعلق بمعرفة الاواليات العُضْوية التي يتم بفضلها خَزْن المُعطيات و المعلومات و استذْكارُها فيما بعد.ومما يمكن تأكيده أن سَيْرورة التّذكّر تَشْمل ثلاث مراحل مختلفة : أولا، ضرورة تركيز انتباهنا، ولو لحظة وجيزة،على ما نُريد استذكاره مما يجعله «يسَجّلُ» في ذهننا .وعملية الترْسيخ هذه،تتمّ بفضل نوع من «الأثر» الذي يبقى عالقاً بجهازنا العصبي ،و يسمى «انْطباعَة» .



بفضل ذاكرتنا نتمكن من استحضار احداث وذكريات بعيدة عنا زمنيا.



وماهِيّة الانطباعة لم تُحَدّد بَعْدُ بصفة قَطْعيّة، غير ان الرأي السّائد هو انها عبارة عن تغيير في مشابك الخَلايَا العصبية،على شكل سَيْرورة تُقيم اتصالات جديدة بين خلية وأخرى. و بالضّبط فهذه الحَلَقات الجديدة هي التي تمكن من استحضار «الذكريات». والذّاكرة مصنّفة إلى نوعين مُتَبَاينيْن.فهناك «الذّاكرة ذات المدى القصير» التي تمكننا من حفْظ مُعْطيات لفترة من الزّمن لا تتعدّى حوالي خمس ثواني،ننساها بعد ذلك، كاستحضار رقم الهاتف في تلك اللحظة التي نؤلفه فيها على الجهاز. وهناك «الذّاكرة ذات المدى البعيد» و التي بفضلها نستطيع تذكُّر الأحداث ولو كانت بعيدة عنا زَمَنّياً.

ومع مرور الزّمن تَميلُ الانطبَعَاتُ الى الأمِحاءِ إذا لم تكن قويّة و ثَابتة أو لم يعد استحضارها من جديد. و يعود زَوَالها في غالب الأحيان الى كتل جديدة من المعطيات تُرَكّب فوْقَها مُعَرْقلة عمليّة اسْتذْكارها. وهذا ما يُفسر مثلاً كوننا نتذكّر في الصباح قصيدة شعرية حَفظْناها مُبَاشرة قبل اسْتغراقنا في النوم،الشّيء الذي يَصعُب ونحن غارقُون في أنْشطة و انْشغالات أخرى إلى جانب عمليّة الحِفظ.

النّــوم والأحــلام :

النوم هو حالة الجسم التي تتجلى مظاهرها في انْخفاضٍ كبير او انـقطـاعٍ في النّشاط الحركي وفي القُدرة على ردود الفعل إزاء المؤثرات. ويتمثّل في التردد الحَلقي لفترة من الزّمن تختلف من شخص الى آخر و تتراوح ما بين ست عشرة ساعة يومياً عند الأطفال الصغار وست أو ثمان ساعات ضرورية بالنسبة للبالغين.

ويمكن القول إن هذه الحَلَقِيَة ترجع الى اوالية تَرَسَّخَتْ في الجِنْس البَشري لتصبح ظاهرة بيولوجّية،وهي إوالية مُرتبطة بالتّغيّرات الطارئة على البيئة من جَرّاء تعاقُب اللّيل و النّهار.

والحقيقةُ ان النوم كظاهرة مُتَشاكِلة لا وُجُود لَهُ. بل هو عبارة عن عدّة مراحل تتعاقَبُ أثناء استغْراقنا في النّوم. فهناك النّوم البَطيء و النوم السريع او المُتناقض. وللتمييز بين مُختـلف المراحل النومية لا بد من استعمال احدث التّقنيات المتعلقة بالبحث في النّشاط الدّماغي ،مثل رسم الدّماغ الكهربائي و غيره.

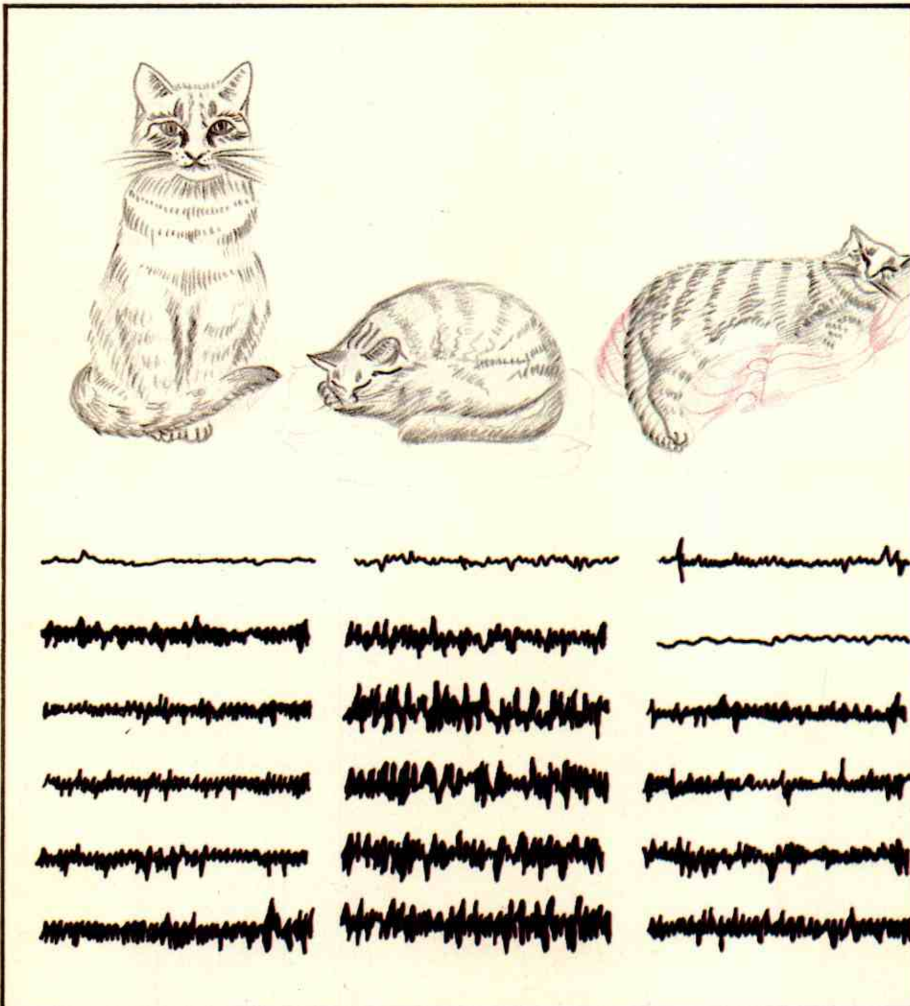
و يَعرفُ النـوم البطيء ثلاثة اطوار مُتتابَعة: فالمرحلة الأولى تـقْتـرن بفترة الغَفْوة أو مُنتصف النوم،ونكون خلالها بين حـالـتي النـوم الحقيقي و اليَقظة.و المرحلة الثانية هي فـتـرة النـوم الفعلي ولكنّه خفيف الى حد ما.أما المرحلتان الثّالثة و الرّابعة فتمّثلان حالة الاستغراق في النوم العميق.

و يتخلّل النوم البطيء نوع خاص من النشاط الخَلوي بـالاضافـة الى تـضْييق الحَدَقتين و تباطؤ النشاط الأعَاشي المُمَثّل في انخفاض ايقاع التنفّس و دقّات القلب و ضغط الدم، ثم ارتخاء تام في قوة العضلات.

والنـوم البطيء يأتي دائماً في المقدّمة اثناء إقْدامنا على النّـوم، وذلـك كـيـفـمـا كـانـت الـوضـعية التي نوجد فيها آنـذاك،و يعقبه في التّالي النّوم السّريع الذي يسمى كذلك «المُـتَـنَـاقـض» لـكونه يشتمل على عدّة خصائص مُماثلة لخَصائص حالة اليَقَظَة.

ولا يـأتـي النوم السّريع إلا بعد المرحلة الرّابعة من النّوم البـطيء أي بـعـد الـنّـوم الـعميق. و يتميّز بنشاط دماغي كَهْـربـائـي جـد مُـكَـثّـف ،مقْـرُونا بتغيُّرات على مستوى التّنَـفـس و دقّـات الـقلب و الضّغط الدّموي بالاضافة إلى حـركـات عَيْنِيّة بالغة السُّرعة.وخلال فترة النوم المُتناقض هذه نستغرق في الأحلام،ويمكن تفسير سُرعة حَركات عين الـنـائـم بأنها من فعل رُؤيته للمُكَوّنات البصرية لما يتراَى له اثناء الحلم. والأحلام جزء لا يتجزأ من النّوم، ونحن نحلم دائـمـاً.ولـو اننا عند اليَقَظة لا نتذكر وقائع أحلامنا.وتبقى ذكريات الحلم مرهونة بالمرحلة التي نستيقظ خلالها.

فـإذا أفـقـنـا أثـنـاء فـتـرة بعيدةٍ عن آخر مرحلةٍ في النّوم السّريع ،فسنجد صعوبة في تذكُّر موضوع أحلامنا،و بالمقابل فـذلك يكون يسيراً لو إستيقظنا اثناء مرحلة النّوم السّريع أو بعده بلحظة وجيزه وعلاوة على ذلك ،فان الحاجة الى الحُلم من الـظـواهـر الـقـارة لدى كل فرد. فاذا مَنعْنا شخصاً من الحلم طيلة ليلة بأكْمَلها بإيقاظه مثلاً كلما دخل في مرحلة الـنـوم الـسّريع ،فان هذا الشخص سوف يُعوض ما فاته من حلم في الليلة الموالية حيث سَتَتَضاعَفُ كمية أحلامه.



في الرسم جـانـبه، المراحل الثلاثة من دورة النوم واليقظة.

ويحتل النوم المُتناقض ٢٠ الى ٢٥ بالمائة من مجموع النوم المُستغرق. و يسمى تتابع فترة النوم السريع و فترة النوم البطيء «بحلَقَة النوم». و يعيش الشخص العادي في اللّيلة الواحدة ما بين خمس و ست حَلقات نوم تستغرق كل حلقة معدل تسعين (٩٠) دقيقة.

وقد تعدّدت الفَرَضيّات حول «حاجتنا الملحة الى النوم»، إلا أنها تميل كلها الى التأكيد على مظهرين مُمّيزين للنوم. فهو قد يكون ضرورياً «لَتفْريغ» التَّوتُّرات العاطفية والانفعالية من خلال الحلم، ليحافظ الفرد على توازنه النّفسي. وقد يمثّل النّوم حالة تَجَدُّد بالنسبة للجسم عامة والدّماغ بصفة خاصة. ومما يوفر استراحة كافية لكل من القلب والعضلات بالفعل، هو إبقاء الجسم في حالة استرخاء وراحة لفترة لا تقل عن ست أو ثمان ساعات يوميا والتي نحن في حاجة إليها. إلا أن المُسَلَّمة الوحيدة التي نتوفر عليها بشأن النوم هو كونه ضروريا، ومن المفروض الابقاء على النسبة الطبيعية لكل من النوم البطىء والنوم السريع. فإن اضطربت هذه النّسبة، كما يحدث عادة عند تناولنا لموادّ صيدلية ضد النوم، فهذا الأخير لن يؤدي بعد وظائفه بكيفية ملائمة ولن يلبي حاجيات الجسم بصفة طبيعية.

أمراضُ الجِهاز العصبي :

إن امراض الجهاز العصبي كثيرة ، منها ما يتعلق باصابات مرضية باطنة ومنها ما يخُص حالاتِ اختلال سَيْر الجهاز بصفة عامة.

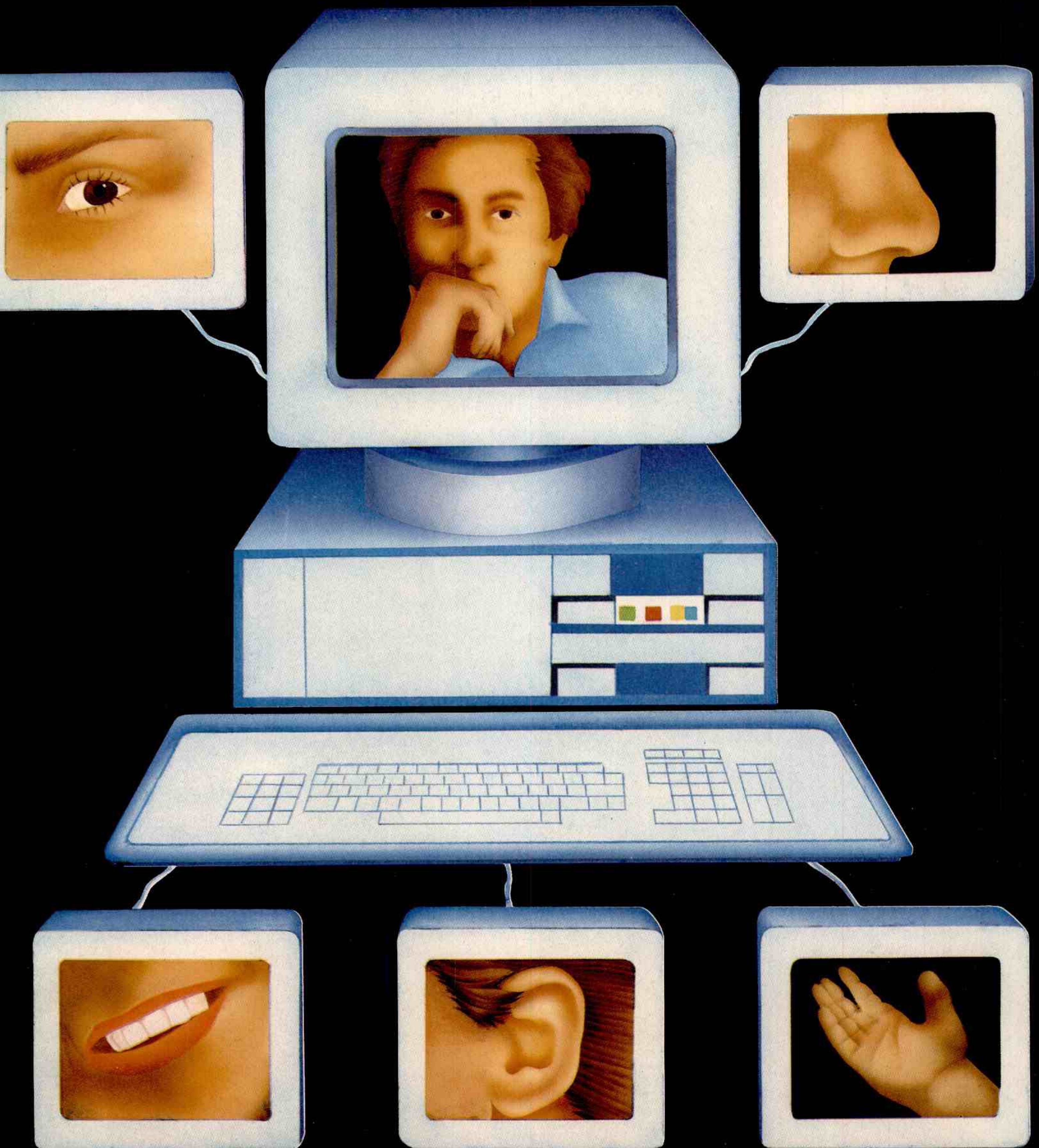
وقدْ أدركنا، من خلال الشّروح السابقة ،مدى تعْقيد وتَشابُك علاقة الجهاز العصبي بباقي مناطق و أعضاء الجسم. وهذا الارتباط الوثيق بين الجانبين،يؤدي الى انعكاس مُباشر لأدنى خَلل أو اصابة في الجسم على اطرافِ الجهاز العصبي. والعكس صحيح ،فكل خلل في نشاط الجهاز العصبي أو في أحد عناصره يجد لَهُ آثاراً جد سَلبيةً بلْ و خطيرة في بعض الحالات ،على باقي أجزاء الجسم. وتضاف إلى كل هذا حساسية النسيج العصبي و جُروحيَّتة القصوى. فهو قابل للعطب و التَضرر بأدْنى الإصابات التي لا تُمثّل أية خطورة بالنسبة لباقي أعضاء الجسم.

وتُحَدَّدُ خطورة مرض الجهاز العصبي بطبيعة اعراضه و حظها من الشّفاء ثم بالمرحلة التي ظَهَر فيها لدى الَفرد. ذلك أنه كُلُما وقَعَت الاصابةُ في سن مُتقَدّمة كالطُفولة مثلاً ازدادت الخُطُورة و تقلص حظُّ الشفاء. فالطفل فرد ما زال في طور النُّمو و جسمه و حركته و جهازه العصبي بالإضافة الى حصيلة تجار به الحياتية كلها تتكامل و تَتَدفَّق يوماً عن يوم قبل أن يجتاز نهائياً كل الأشواط التي تقوده الى مرحلة نُضْج البالغين. فاذا تعَّرض جهازها لعصبي لجرح او اصابة اثناء فترة التطور و النمو، فلن يستطيع هذا الطفل الاستمرار و التّقدم في اكتساب قدراته الدّماغية و يتوقَّف عند المْستوى الذي كان فيه لمَّا باغَتَتْه الاصابة أو المرض، أو عند مُستوى أدنى إذا كانت الاصابة خطيرة، حيث يتَقَهْقر الى المراحل الاولية. فقد رأينا سابقاً أن الجهاز العصبي يُراقب و يضبط ،بكيفية مباشرة، كل انشطة الجسم، من أبسطها الى اعقدها.

وهذا النوع من التأثير على تطور القُدرات الدّماغيّة الذي هو شأن الأطفال، لا يتعرض له الاشخاص الذين اجتازوا مرحلة النمو وأصبحوا راشدين. و يتجلى من هذه المقارنة أن الجهاز العصبي لدى الاطفال على غرار باقي اعضاء جسمهم غير مكتمل النُّضوج و بالتالي فهو يمتاز «بلُيونة» و طواعية بالغة تجْعلُه رهيفاً و قابلاً للتأثُير بأدنى عامل خارجي ،مّما يفسر قَابلية الأطفال للْحفظ و التعلُّم بكيفية أسهل و أسرع مما هي الحالة عند البالغين و يظهر ذلك مثلاً في قدرتهم على تعَلُّم و اكتساب لُغات مُتعددة بسرعة مُدْهشة .

و تُسْتَغلُ عادة هذه المرونة في مُحاولات تَعْويض الخَلَل الذي يُصيب بَعْض أطراف الجهاز العصبي بالتّأثير على الاطراف المتَبَقية سالمةً، وهذا ما يُمثل مُهمة التّقْويم و التّصْحيح و التي تشمل مجموعة التّقنّيات الخاصة بكل حالة مَرَضيّة، حَرَكّيةً كانَتْ اَوْ حسّيَّة أو فكْريَةً، تَهدف الى اسْتِعَادة ما أفْقَدَتْهُ الاصابةُ من قُدرات دماغية ولو بكيفية جُزئية. و يأتي التقويم و طرق الاستْرداد بنتائج ايجابية اذا عُولج المُصاب اثناء الفترة النّمائية.

الحـــــواسُّ

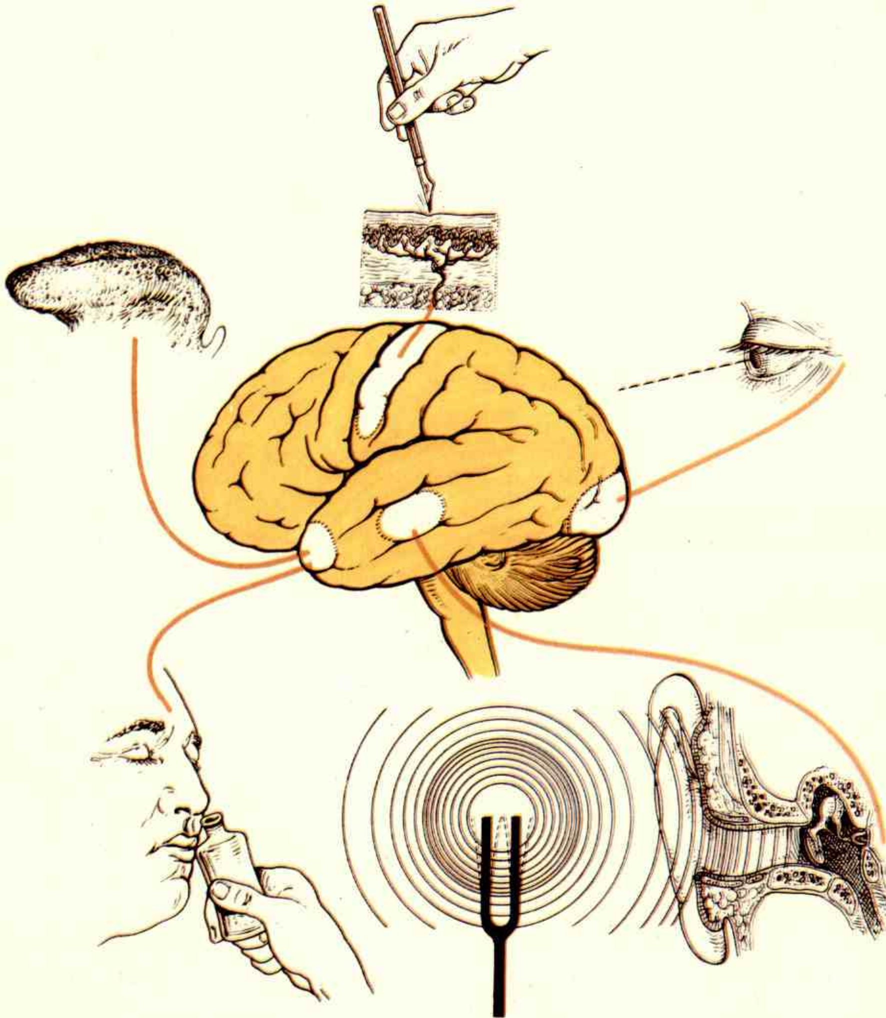


الحَــــــــوَاسُّ

إن كلَّ المعلومات التي نتلقّاها من العالم الخارجي مرهونة بقُدرة حواسنا على الاستجابة لمتخلف المؤثرات الخارجية. و بفضل حواسنا هذه يتصلُ جسمنا بالمحيط الذي يعيش فيه و يتكيّف مع مختلف الظروف التي توجد فيها بكيفية ملائمة وفعّالة. وتقوم أعضاء الحواسّ بمُهمتيْن أساسيَتيْن: أُولاهما جَمْع أكبر قدر من المعلومات المتعلقة بالعالم الخارجي وثانيهما إيصال تلك المعلومات إلى الجهاز العصبيّ المرْكزي. ونظراً لكوْن هذه المعلومات تصلُ الى الدّماغ على شكل طاقات مُتَباينة كالضّوء والحرارة والضّغط، فإن على الاعضاء الحِسّيّة أن تكون قادرة على فكّ رموز مختلف «اللُّغات» التي تستعملها ظواهر العالم الخارجي للتحدُّث إلى الجهاز العصبى الذي يلتقطها على شكل دَفَعات بْيوكَهْربائية حيث يقوم بمُعالجة كل المعلومات التي يتوصل بها و يفرزها و يربط بعضها ببعض ليبلْور في النّهاية إجابات ملائمة لكل التّساؤُلات بكيفيّة تحدد نوْعية أنشطة جسمنا واختيارتنا الحياتية بصفة عامّة.

وعادة ما تصنَّف الحواسُّ إلى خمسة أنواع وهي البصر والسّمع واللمس والشّم والذّوق. وهناك إحساسات اخرى تُدرج عادة ضمن إحدى هذه الحواس الخمس مع أن الدّراسات العلمية الاخيرة أثبتتْ أنّها في الحقيقة انماط حِسية منفردة رغم ارتباطها النوْعي بإحدى الحواسّ المذكورة. ومن هذه الاحساسات الحرارة أو الحساسية على الخصوص.

في الرسم تمثيل لمختلف الاحساسات المرتبطة بالاعضاء التي تستقبلها و بالمناطق الدماغية التي تقوم بتاو يلها.

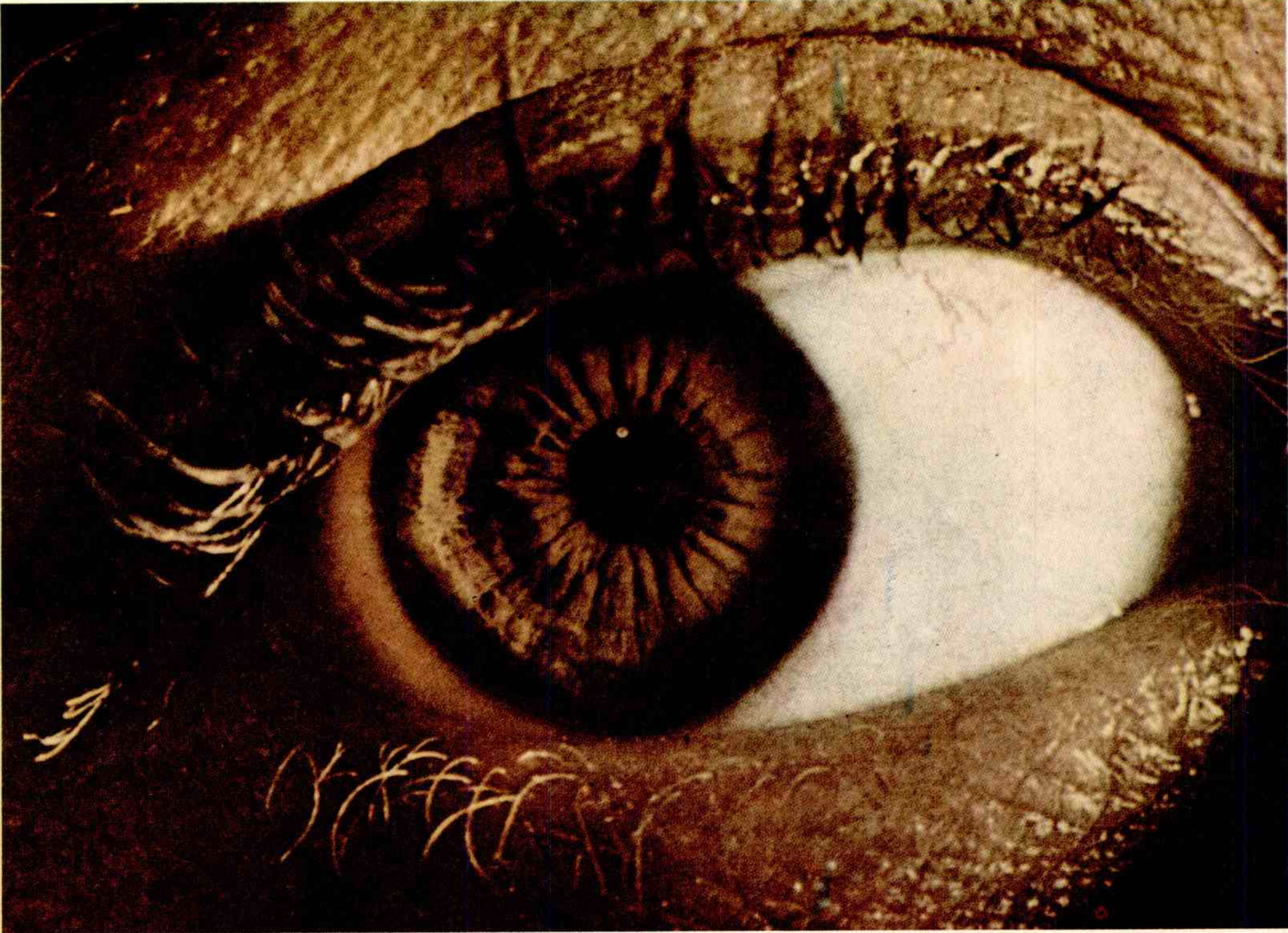


حَاسّـــة البَصَـــــــر

إن حـاسَّـة الـنـظر هي أشدُّ الحواس رَهَافة. و بفضْلها نَسْتطيع الْتقاط المعلومات المادّية عن العالم الخارجي برؤْ ية ما يحتو يه من أشياء ومظاهر وألوان وأشكال وحركات.

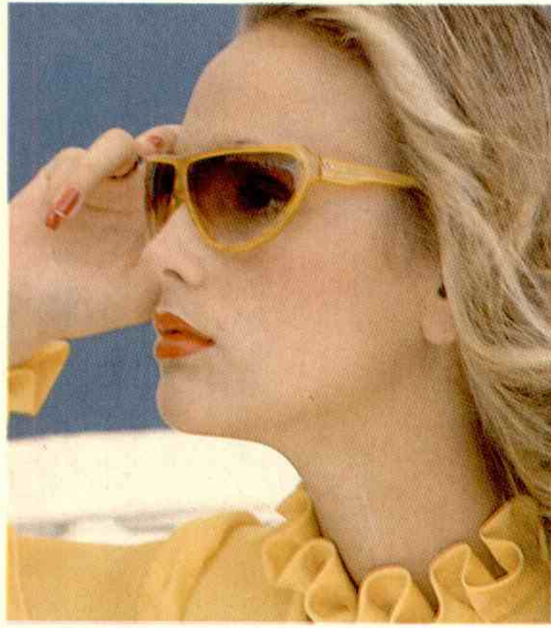
والجهاز المُلْتقط لهذه المعلومات هي العين وملْحقاتها. ولننظر إلى كيفية تركيب هذا الجهاز وكيف يتم التقاطه للمؤثرات الضوئية وكيف يوصلها إلى الدماغ.

فمقْلتا العيْنَيْن على شكل أسطواني تندرجان بمِحْجَري الجُمْجمة. وتلْتف المُقلة في أغشية متراكزة ومنضَّدة على النحو التالي: فهناك الصُّلبة (بياط العين) التي تمتزج في الواجهة الامامية للعين بغشاءٍ شَفّاف يُعْرف بالقرْنية. ومن الصّعب جداً ان يتوصّل الانسان الى معاينة قرْنية عيْنه إلا أنه من السّهل رؤْ ية قرْنية شخصٍ آخر عن قرب سواء من الجانب أو حين ينظر ذلك الشخص أمامه. وتحت القرنية هناك حلقة ملونة تعرف بالقزحيّة التي يوجد في مركزها منطقة سوداء تعرف بالُبؤْبؤ. اما الغرفة الامامية فهي مجال يقع بين القرنية والقزحية ويحتوي على مادة سائلة تعرف بالرُّطوبة المائية. وتتكون القزحية من تقاطع نوْعين من العضلات، وهي العضلات الشُّعاعية المتقدمة نحو البؤْبؤ



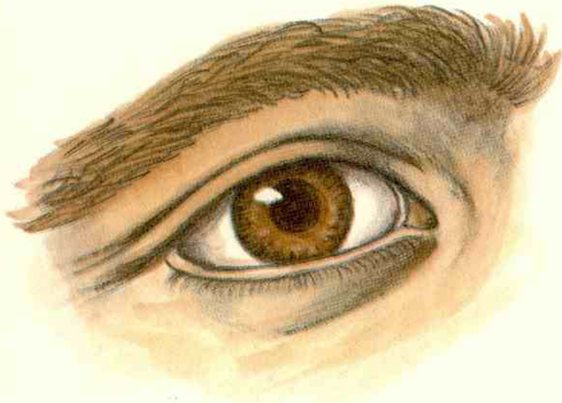
على شكل مروحي، ثم العضلات الدائرية التي تلتف حول دائرة القزحية. أما لون العينين فهو مرهون بنوعية خضاب القزحية الذي يختلف باختلاف الأشخاص. و يؤدي تَمَرْكز العضلات الشعاعية والعضلات الدائرية الى تمدد البوبو الذي ليس في الواقع سوى ثقب من نوع خاص في مركز العين، و بالمقابل يؤدّي تقلُّص هذه العضلات نفسها الى تضييق البؤبؤ بسهولة حين نقفُ أمام مرآة حيث نلاحظ ان البؤبؤين يظْهران صغيري الحجم تحت شعاع الضوء الكثيف في حين يظهر أكْبر من ذلك تحت ضوء خافت وهذه الاوالة تدلُّ على ردّ فعل العين ازاء كمية الضوء اللاحقة بها، وهي ظاهرة انعكاسية لا إراديّة ذات أهمية بالنسبة لحاسة البصر، ذلك انه لكي نتمكن من النظر السليم، تحتاج عينانا الى كمية معيّنة من الضوء، وحين تتمدّد العين او تتقلّص فهي تقوم بضبط وصول الاشعة الضوئية الى باطن العيْن لكي تكون الرُّؤية ملائمة. فماذا يحدث حين يخترق شعاع ضوئي البؤبؤ الى داخل العين؟

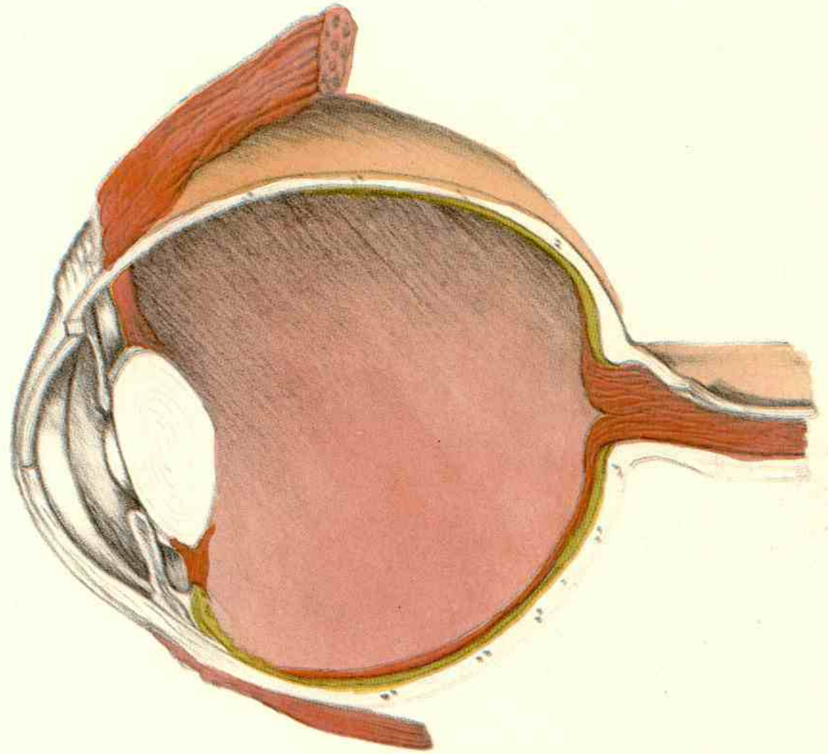
فمباشرة وراء القزحية توجد الجُليْديَّة البلَّوْرية، وهي



ان العدسات الداكنة تحمي العين من مفعول الشمس وخاصة من ظاهرة انكسار اشعتها.

الي اليمين رسم تبياني للعين. والي اليسار: العين ولواحقها.

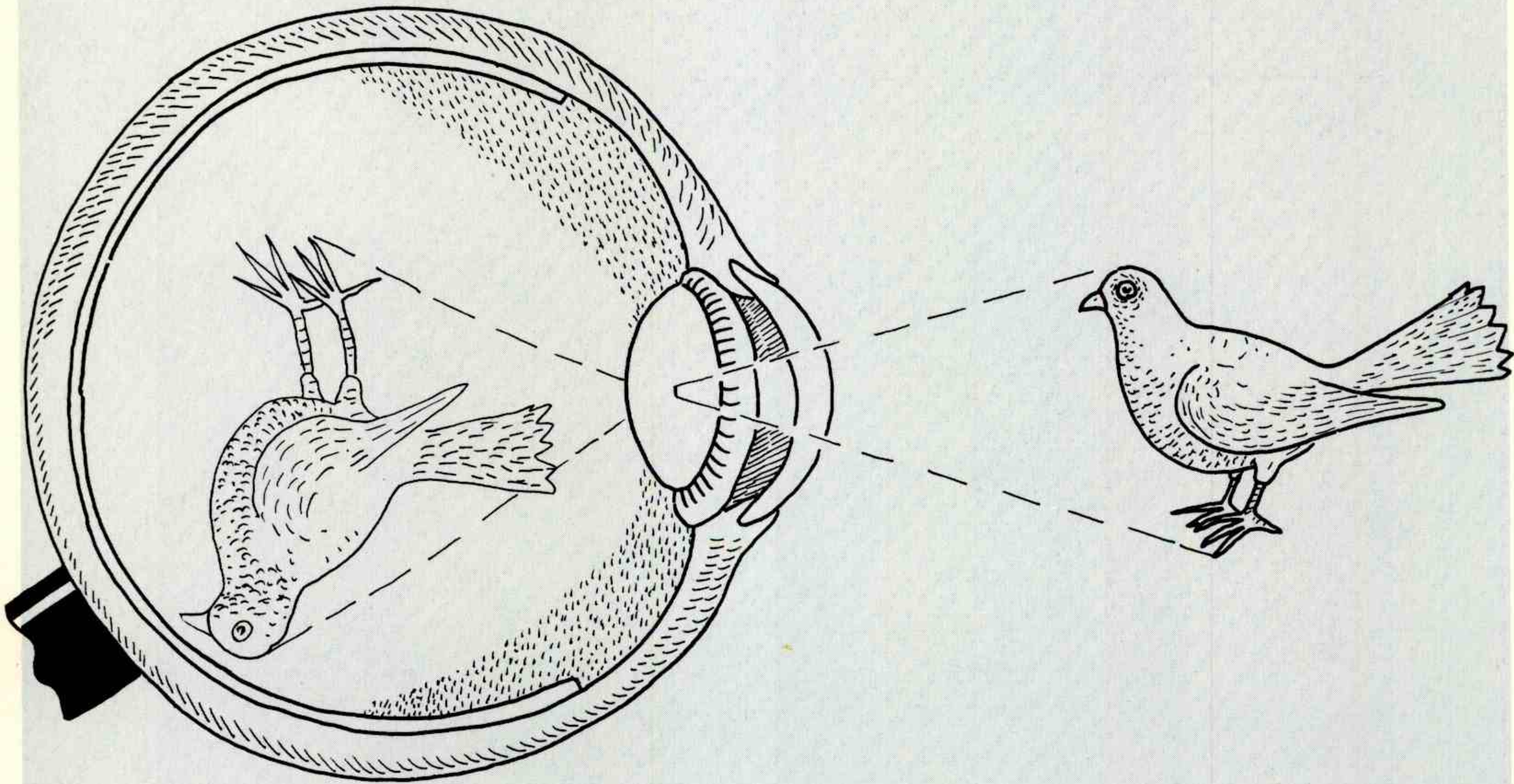




الانكســـــار

ان قرنية العين على شكل قوس، وهي أكثر كثافة من الهواء وهاتان خاصيتان تمكنانها من قدرة انكسارية مهمة. ذلك أنها تستطيع تغيير سرعة واتجاه الاشعة الضوئية التي تخترقها. وهذا مثال يُمَكّننا من فهم هذه الظاهرة : فلنتخيل قوسا من الرمل على ارض ملساء ومسطحة، نقوم برمي خمس كريات من زجاج في اتجاه القوس في نفس الوقت وبنفس السرعة وفي اتجاهات متوازية فنلاحظ أن الكريّات بعد اختراقها للقوس الرملي تنقص من سرعتها، لكن الكريّتان الخارجيتان اللتان تخترقان القوس في نقطتين الأكثر تقوّسا، تنحرفان بالنسبة لاتجاههما الأصلي وينتج عن ذلك أن كل الكرات بعد مرورها عبر القوس تحتفظ بنفس السرعة المتباطئة بعض الشيء إلا أن مساراتها إلى التسائل.

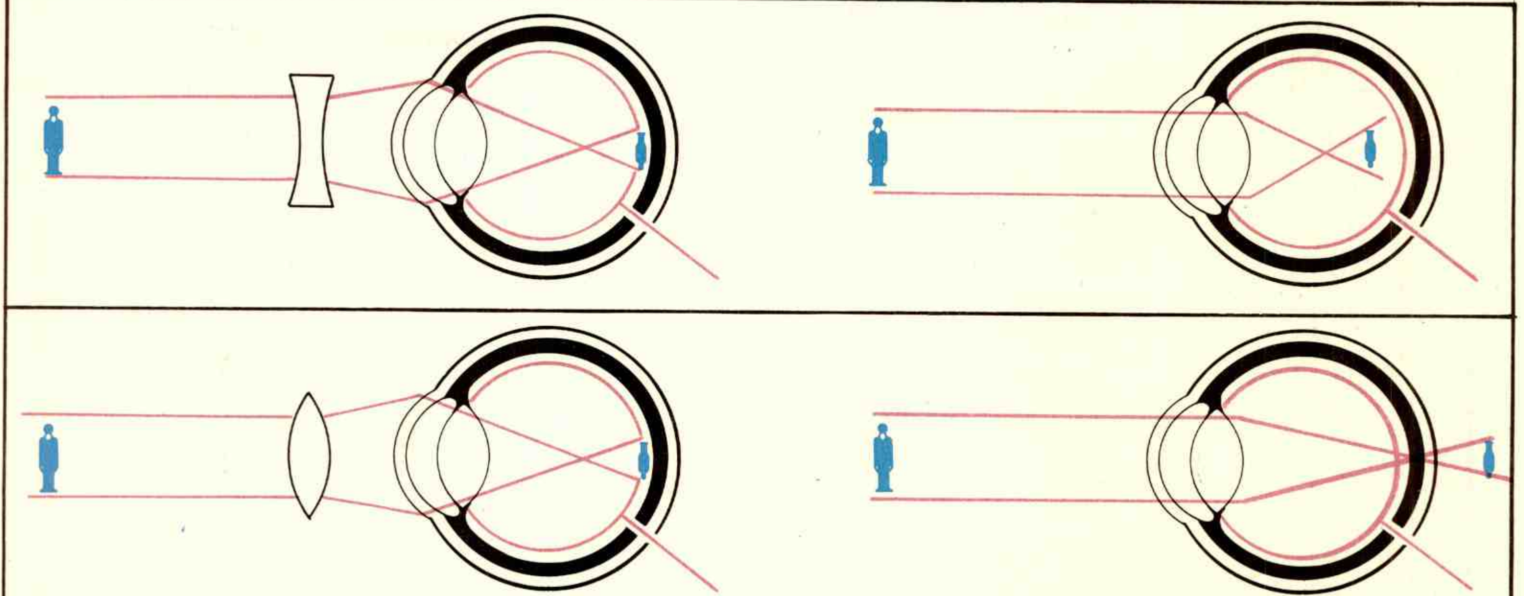
وتحدث نفس الظاهرة بالنسبة لاشعّة الضوء عند اختراقها للقرنية والبلّوْرية : فعلى غرار الكريات، فهي تتباطؤ وتنحرف بكيفية تستطيع معها أن تتساتل في اتجاه نقطة واحدة يعرف بالنقطة البُؤَرية. وتتولد عن انكسار الأشعة انقلاب الصورة التي تنعكس على الشبكية. وهذه الظاهرة كذلك يسببها انحراف مسار الأشعة الضوئية الناتج عن نظام العدسات الذي يخولها امكانية التساتل أكثر فاكثر بكيفية تجعلها تتمركز على النقطة البؤرية قبل أن تنحرف فتتابع قالبة أوضاعها لكي تعكس الصورة المقلوبة على الشبكيّة.



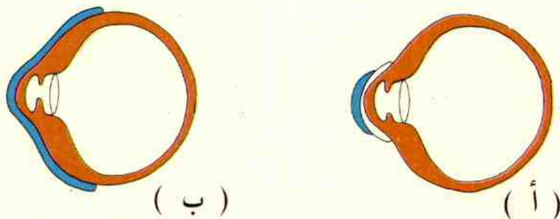


بنية هلامية صغيرة شبه مستديرة، تتضاعف سَعَتُها بتَقَلُّص العضلات العينية الداخلية التي تحملها. و يوجد وراء الجُلَيْديَّة البلورية منطقة واسعة مُمْتلئة بسائل كثيف يعرف بالسائل الزُّجاجي. فحين نعاين شيئاً ما فإن صورته تنعكس على الجليْدية البلوْرية وعلى السائل الزجاجي اللذان يعملان على نحْو عدسات تصْويرية حيث يركزان عناصر أو أجزاء الصورة في ما يسمى بالنقطة البؤْبرية.

تظهر في العين السليمة صورة الاشياء منعكسة على شبكيتها. وعند اصابة الكرة العينية او البلورية تنعكس الصورة الملتقطة امام الشبكية او خلفها محدثة خللا في النظر. في الحالة الاولى تصاب العين بالحسر وفي الحالة الثانية تصاب بطول البصر. ولتقويم هذه الاختلالات يمكن استعمال العدسات المحدبة الوجهين في حالة الحسر والعدسات الاحادية التقعر في حالة طول البصر.



تصنع عدسات التماسّ من البلاستيك، اللّين او القاسي، والزجاج والبلاستيك معا، وتلصق هذه العدسات على سطح العين. تظهر هنا عدسة تماس قرنية (أ) وهي صغيرة، وعدسة صلبية تغطي كل مقدمة المقلة (ب).

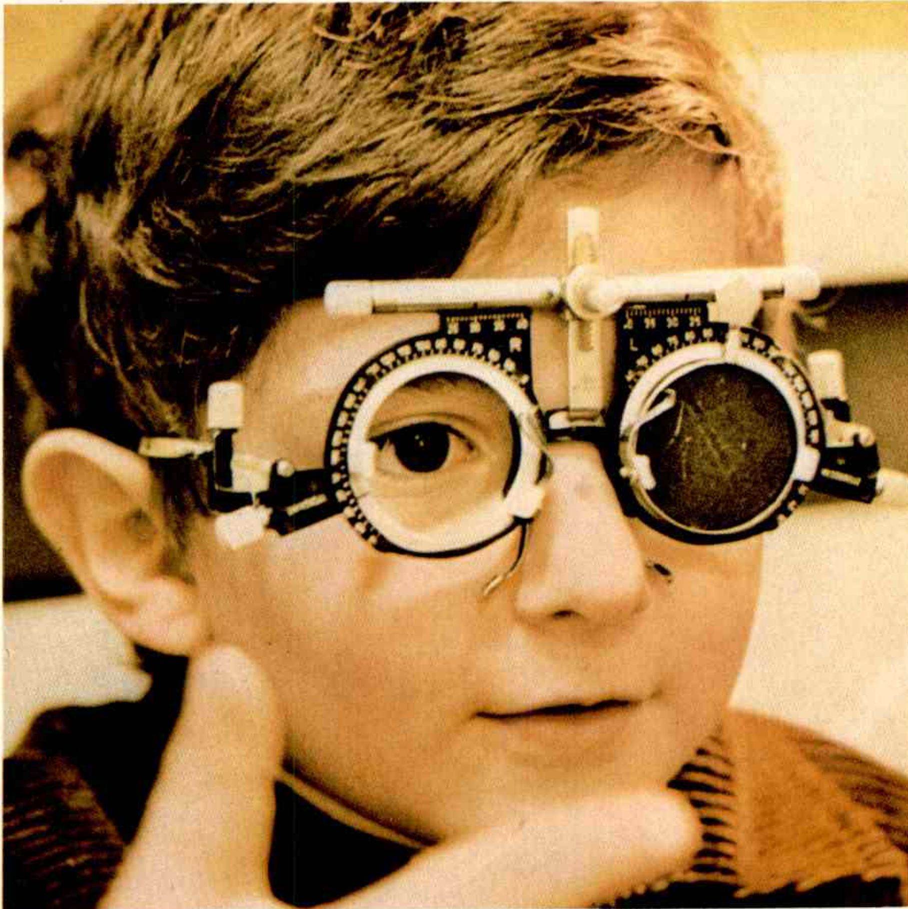


والمشيمة هي التي تُسمى بالشَّبكية. وحين تكون كلُّ بنيات العين سليمة وتعمل بكيفية ملائمة ومنتظمة فان النقطة البؤرية تقع على الشَّبكية. وتقوم سيرورة التَّبْئير بقلْب وتصْغير الصُّورة المَعْكوسة عليها وتبقى مهمَّة تأْويل المعلومة بكيفية صحيحة موْكولة الى الدماغ.

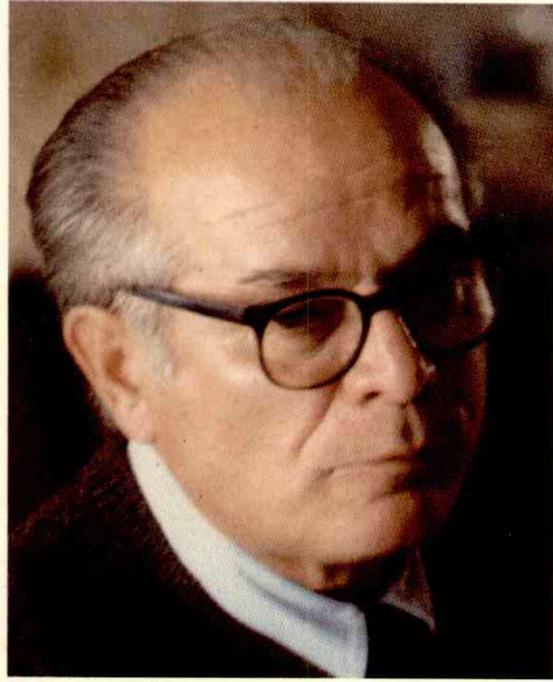
واذا كانت الجليدية البلورية سميكة أكثر من اللازم فان النقطة البؤرية تقع خارج الشَّبكية وهوما يظهر في بعض حالات الحسر او قصر البَصَر، حيث تبدو الاشياء البعيدة مهتزة وضبابيَّة، أما حين تكون الجليْدية البلّورية رهيفة جداً، فان النقطة البؤرية تكون وراء الشَّبكية مما يؤدي الى خلل في البصر يعرف بطول البصر وهوعكس الحالة السابقة حيث تظهر الاشياء القريبة ضبابية ومهتزة بينما الاشياء البعيدة تظهر بوضوح و بكيفية طبيعية ولمعالجة هذه الاختلالات يمكن استعمال النظارات الشبكية على ثلاث طبقات خلوّية: الأولى وهي القريبة من المشيمة تضمّ المخْروطات والعُصيّات وهي ذات مظهر بسيط رغم توفُّر اطراف العُصيات على شكل أسطواني، في حين تظهر المخروطات صَنوبرية الشكل. و بالنسبة للمخروطات والعصيات معا يكون جزؤها الأكثر حساسية للضوء هو طرفها النّهائي الذي يحتوي على مادّة حسّاسية للضوء وتتأثّر به على اثر سلسلة من التغيُّرات الكيميائية المعقدة. الا أن المواد الحسّاسة للضوء تختلف شيئاً ما لدى كل من المخروطات والعصيات و يتأثر كل منهما في ظروف ضوئية مختلفة عن الظروف المؤثرة في الاخرى، فالعصيّات شديدة التأثر بالضوء ولذلك فَرَدُّ فِعلها الايجابي والمُلائم لا يتأتي الا في ظروف انارة خافتة وهي في الواقع تلك الخلايا التي تساعدنا على الرؤية أثناء الليل وحين يكون الضوْضعيفاً جداً. و بالمقابل تعْتبر المخروطات اقل حساسية من العصيّات، ولكي تتم إثارتها فهي تحتاج الى ضوء كثيف وعلى عكس العصيَّات فهي لا تتأثر بطول موجات الضّوء المختلفة، وهي تمكننا من إدراك الألوان. وهذان التوعان

ان الحرص على الاعتناء بالعنين ووقايتها بانتظام مما يضمن سلامتها وصحتها.

E B	١٠ / ١ -
F A Z T	١٠ / ٢ -
O L U H C	١٠ / ٣ -
P R B T N A	١٠ / ٤ -
D F L A H T E	١٠ / ٥ -
N C T F U B L H	١٠ / ٦ -
E P L Y B Z T V R	١٠ / ٧ -
C F R U A T L S C	١٠ / ٨ -
D O T H V B Z P L	١٠ / ٩ -
A R T U V P L B Y E	١٠ / ١٠ -

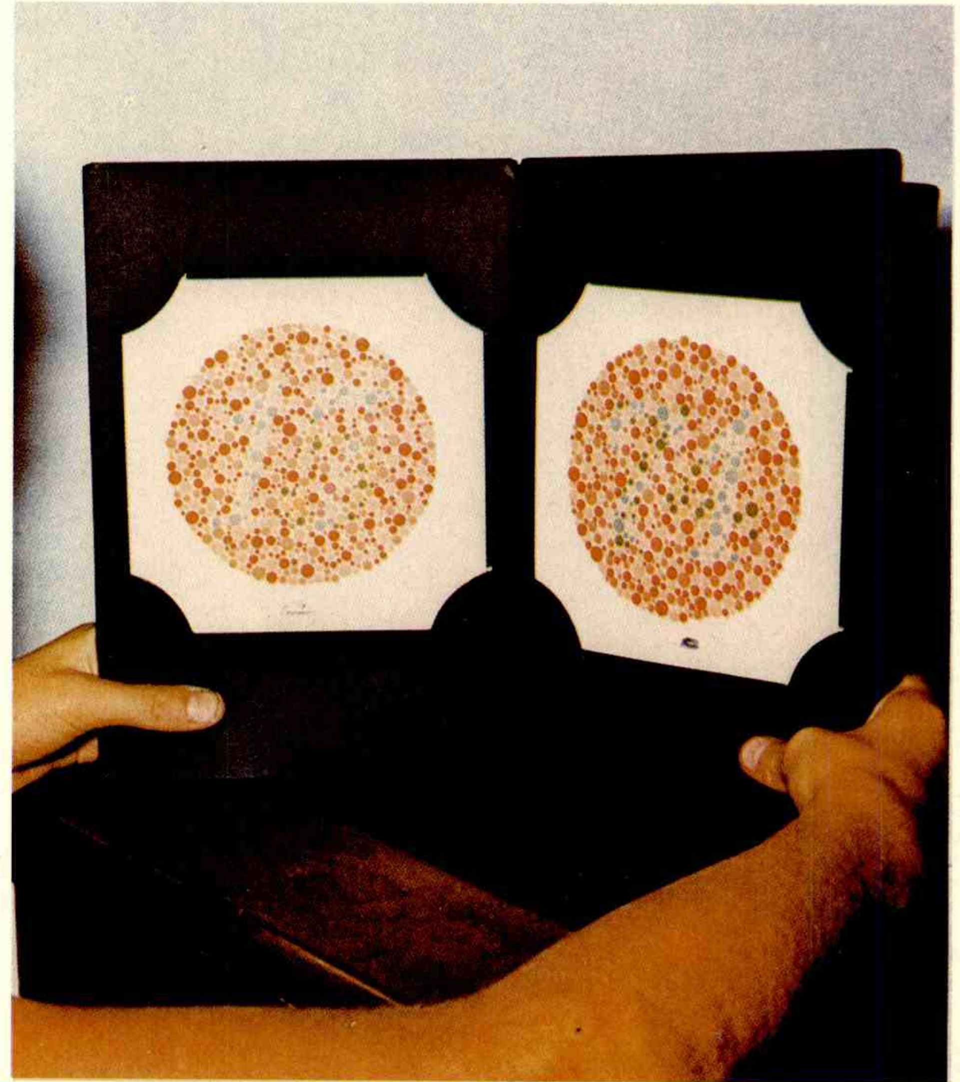


المختلفان من الخلايا لا تتوزّعان بكيفية متشاكلة على مستوى الشبكية، ففي المنطقة الاقرب من مركز الشبكية لا توجد اية عصيَّة بينما تتكاثر فيها المخروطات، ولذلك فهي المنطقة التي تكون فيها حدَّة البصر ملائمة جداً. وحين نقرأ او ننجز عملاً دقيقاً في ظروف ضوئية عادية فان العينين تنتقلان على نحو تكون معه صورة الشيء الذي نركز حوله الانتباه، واقعة وسط الشّبكية، مما يدلّ على اننا نستعمل آنذاك رؤية مركزية. ونظراً لغياب العصيَّات في المنطقة المركزية للشَّبكية فمن المعقول ان تكون أقلّ صلاحية للنظر في حالات الضَّوء الخافت. و بالفعل ففي مثل هذه الحالة تعْمل العينان باستعمالهما الرؤية المحيطيَّة حيث تكون المناطق الاكثر حساسية للضّوء هي التي تكون غنية بالعصيَّات، اي المناطق المحيطية. وعليه فالعصيَّات والمخروطات هي من الخلايا المُستقْبلة لكونها تمتصُّ



كثير من الناس يضطرون إلى اللجوء إلى النظارات لتقويم اختلالات البصر، كما هو الشأن بالنسبة للشخص الذي يظهر في الصورة.

الضوء وتعيد إنتاجه على شكل معلومات عصبيَّة. أما المهام الرئيسية لباقي طبقات الشَّبكية فهي تتلخص في تنظيم وتنسيق أحسن الطُرق لايصال تلك المعلومات الى الدماغ. فَخَلايا الطبقة الوُسْطى تحقق التقاء مختلف العصيَّات والمخروطات بعضها ببعض كما تعمل بمثابة صلة وصل بين تلك العناصر و بين الخلايا المُعقدة التي تقوم بدوْرها بالتقاط المعلومات البصرية ونقلها الى الدماغ. وكما هو معلوم، فان الخلايا تمر من خلية الى أُخرى بفضل امتداداتها الرَّهيفة المعروفة بالمحاور العصبيَّة. والخلايا العُقْديّة هي خلايا عصبية تَتَنقَّل محاورها على طُول مساحة العين الدَّاخلية ثم تلتقي فيما بينها متجمعة في نُقطة واحدة لتشكيل العصْب العيْني. وهذه النقطة التي تتجمع فيها الالياف العصبية قبل مغادرة العين لا تحتوي على اية عصبية أو مخْروط، ولا توجد بها سوى الخلايا العُقْدية، ولذلك فهذه النقطة غُير حسَّاسة للضوء، وهي تعرف بالبقْعة الصفراء. ولا ندرك عادة وجودها لأنَّ الدّماغ يتدخَّل لتكْملة وادماج الجزء الناقص في الصّورة مستعملاً المعلومات البصرية الاخرى التي يحصل عليها.



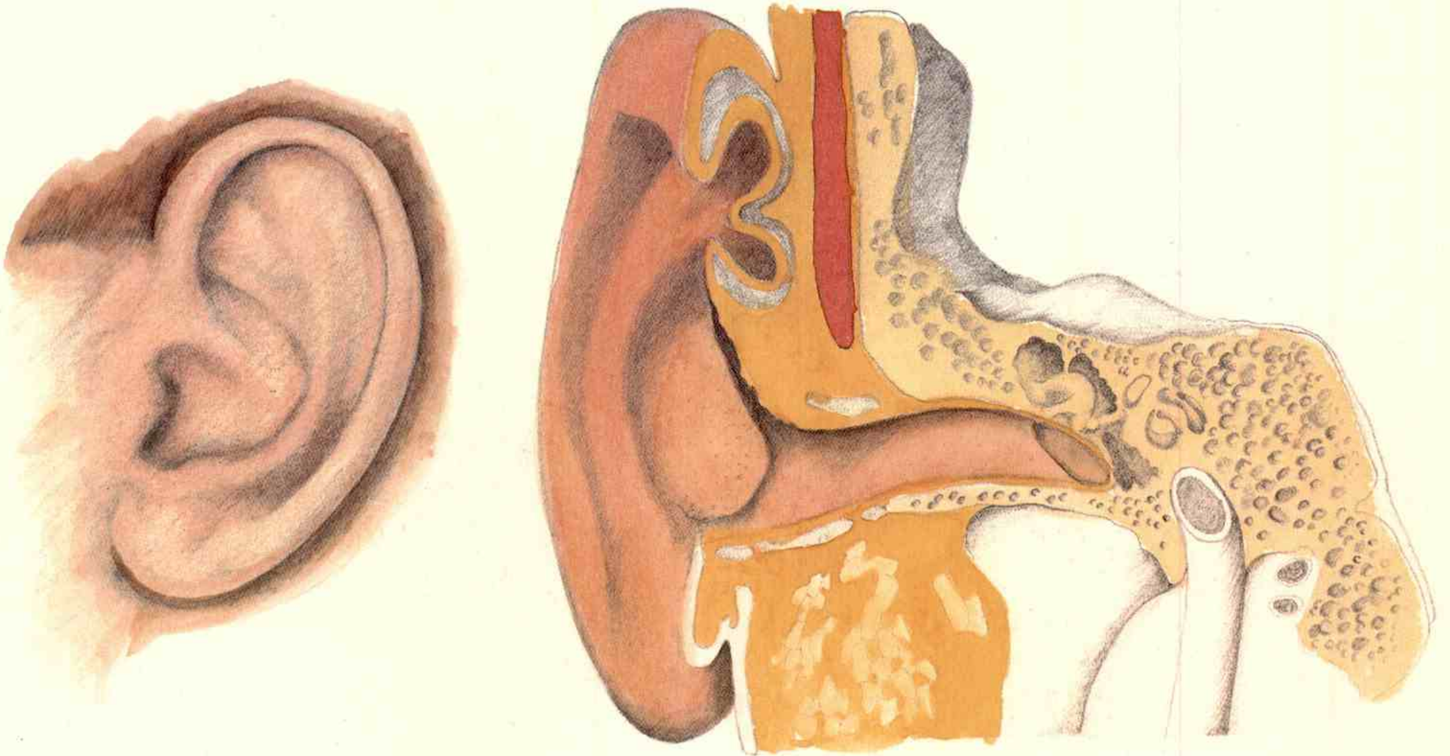
حاسة السمع

وينقسم هذا الجهاز إلى ثلاثة أجزاء وهي : الأذن الخارجية والأُذن المتوسطة والأُذن الباطنية. فالأذن الخارجية تشمل صِيوان الأُذن ومجْرى السّمع الخارجي. والصيوان عبارة عن قطعة لحْم تظهر خارج الرأس. ومهمّتها التقاط الموجات الصوتية وتَمْريرها نحو الأُذن المتوسّطة. والواقع ان صيوان

ان الأذن هيَ العضو الملتقط للاصوات في الجهاز السمعي. وهي تلتقط المؤثرات الصوتية وتنقلها الى الدماغ. إلى اليمين، رسم للاذن الخارجية التي تشمل الصيوان الأذيني والقناة السمعية الخارجية.
في الرسم اسفله، المتاهة الغشائية وهي العضو الضابط للتوزان.

الاذن الانسانية يتوفر على بِنْية متواضعة و بسيطة حين نقارنه بصيوان أذن الحيوانات الاخرى كالعسبور مثلا. ذلك أنه صغير الحجم ومُسطح وشبه جامد لا يستطيع تقريباً أداء حركة. أمّا وظائفه فهي جدّ محدودة بحيث لو بتر وحرم منه الانسان لأسباب خلقية أو على إثر حادثة ما فان ذلك لا يؤثر بأى حال من الأحوال على فعالية حاسّته السّمعية. والثُّقب الذي نُلاحظه وسط الصّيوان هو مَدْخل المَجْرى السمعي الخارجي. وهذا الاخير عبارة عن قناة دقيقة تخترق الجِدار العظْمي للْقحف و ينفذ طرفها النهائي إلى غشاء

إن الأُذن هي الجهاز السمعي الذي يلتقط كل المؤثرات الصوتية الصادرة عن المحيط الخارجي للجسم.

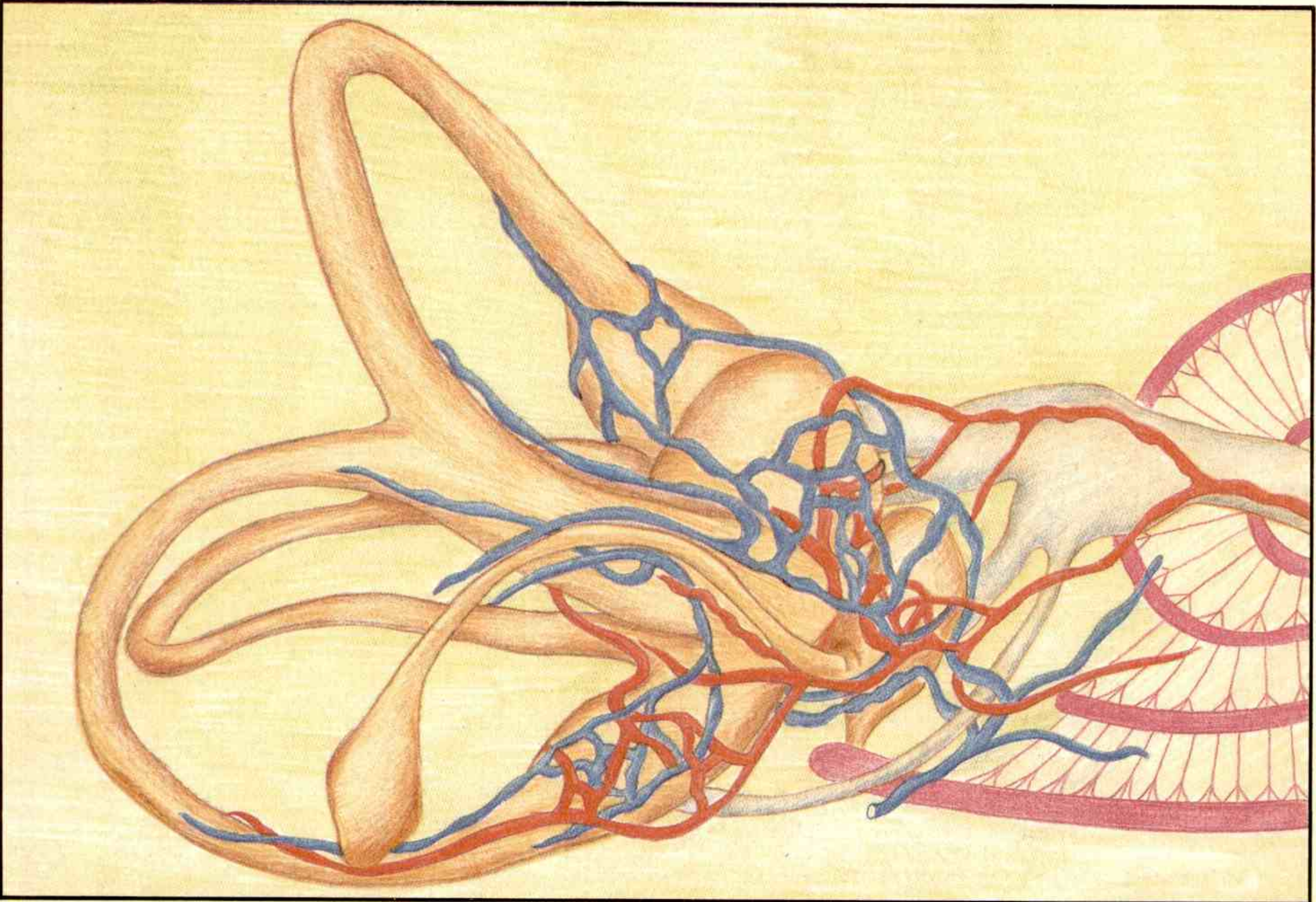


الاذن الوسطي وتزو يد خلاياه بالأُوكسيجين اللازم. وتجدر الاشارة الى ان الاذن المتوسّطة لا تتوفّر على أية وسيلة أخرى للاتصال بالفضاء الخارجي لِكونها معزولة عن الممرّ السّمعي الخارجي النافذ الى الصّيوان، بواسطة غشاء الصّماخ الذي يقوم بدور الصّمّام العازل، وتكون القناة عادة «مسدودة» ولكنها تنفتح كذلك بالنّسبة لأُذن الغواصين أثناء قيامهم بتمارين التعويض والتعديل الخاصّة بالتنفس. وعلاوة على ذلك فهي تقوم بدور والمعَدّل الذي يضْبط علاقة الهواء المؤجود في الأُذن المتوسطة والهواء الموجود في المحيط الخارجي. ذلك انه حين نتسلق جبلا أو نهبط منه أو حين نغوص في أعماق الماء نحسُّ دائما وكأن أُذنينا تنسدّان، وهذه الظاهرة تُفَسّر باختلاف الضغط الموجود بين الاذن المتوسطة و بين المحيط الهوائي العادي. فحين يكون الضغط الهوائي أكثر ارتفاعاً داخل الصِماخ (طَبْلَة الأُذن). وتمُرّ الامواج الصّوتية المُلْتقطة من الخارج من الممر السمعي ليصْطدم بالغشاء الصّماخي وتجعله يَهْتز.

وتوجد خلف الصّماخ اي داخل العظم القِحفي تجويف به ثلاث عُظيمات صغيرة جداً تحمل أسماء مُقْتبسة عن أشكالها، وهي المطْرقة والسّنْدان والرّكاب، وهي أصغر وأدقُ عظام الجسم الانساني. وتسْند رأس المطرقة الى غشاء الصماخ بينما قبضتها تَتَمفْصل مع السّندان الذي يَتَمفْصل بِدوره مع الرِكاب، وهكذا تمثّلُ العناصر الثلاثة ما يُعْرف «بسلسلة العُظْيمات». وهذه السّلسلة بِمعيّة التجويف الذي يَحْويها تشكل الاذن المتوسطة.

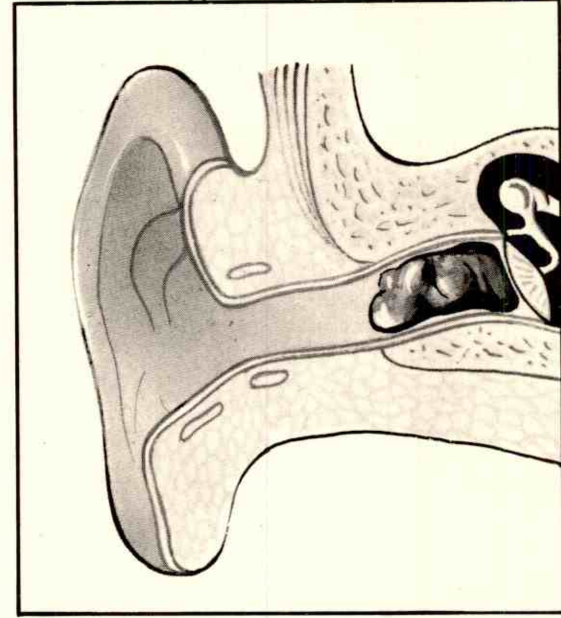
وجدار الأُذن الواقع في الجهة الاخرى من الغشاء الصّماخي يحمل فتحتين تقي كل منهما غشاءا خاصا بها. فالنافذة البَيْضوية هي الثُقب الاسفل الذي يرتكز على رجل الركاب. و بهذا التجويف فتحة ثالثة تَنْفذُ الى قناة تصل الأُذن المتوسطة بالعنق العُلوي، و يعرف بقناة اوستاش و يكمن دوْرها في القيام بإيصال الهواء الى تجويف

اذا تعرض المسمع إلى اصوات قوية وحادة يضر بها ويحدث بها نقصانا في القدرة السمعية.



الاذن المتوسطة مما هو عليه في المحيط الخارجي، كما يحدث في قمم الجبال، فان غشاء الصّماخ المرن يميل الى التمدُّد نحو الخارج. و بالمقابل يكون ضغط المحيط الخارجي اقوى كما يحْدث تحت الماء، فان الغشاء ينطوي مرْتدّاً نحو باطن الاذن. وفي كلْتا الحالتيْن يكون الضغط الممارس على الغشاء عائقا يحول دون تمكُّنه من الاهتزاز بكيْفية عادية ممّا يجعل الاصوات المُلتقطة تصل مُضعّفة ومنخفِضة.

ولكي يوضع حدّ لمثل هذا الاحساس المزعج حيث تبدو لنا أذننا وكأنّها ممتلئة قطْنا، يكفي ان نفتح قناتي أوسْتاشْ بواسطة محاكة حركة الابتلاع مثلاً: فاذا كان ضغط الأُذن أقوى فان بعض الهواء سينفذُ الى الْحَلق، أمّا في الحالة العكسية فان الهواء الذي يحتوي عليه الحلقُ سوف يُنْفخ في الأذن الوسطى. وعندما يسْتعاد التوازن بين الاذن الوسطى والمحيط الخارجي، يعود غشاء الصّماخ الى وضعه الطبيعي.



يمكن ان يسبب تراكم صملاخ الاذن في انخفاض مؤقت للقدرة السمعية. اسفله، وإلى اليمين السندان والمطرقة والركاب وهي اصغر عظيمات الجسم.

الصــوت

تقاس شدّة الأصوات بوحدة قياس خاصة تعرف بالدسبيل وهي تعادل عُشْر بل. ومعظم حالات الصَّم الغير خِلقية ترجع إلى تعرض الجهاز السمعي بكيفية مسترسلة إلى أصوات حادة ومُصِمّة كهدير الآلات في بعض المعامل الضخمة التي يتعرض العاملون بها إلى هذه الأنواع من الاصابات. وفيما يلي جدول يعطي امثلة عن بعض الأصوات وشدتها كما تكون في بعض المواقف من حياتنا اليومية، وهي مصحوبة بشدتها المعبر عنها بالدسبيل (دب) المناسب لها.

غرفة غارقة في الصمت (ليلا)	30 دب
محادثة عادية	40 دب
غرفة تشرف على شارع صاخب بنوافذ مغلقة	50 دب
نفس الغرفة بالنوافذ المفتوحة	60 دب
حافلة أو شاحنة اثناء سيرها بسرعة	90 دب
دراجة نارية تسير بسرعة	90 دب
مطرقة الية	100 دب
مرقص بموسيقى صاخبة	120 دب
اقلاع طائرة نفاثة	130 دب

وحين تبلغ شدة الصوت ما بين 60 و 70 دسبيل يصعب النوم والتحادث. أما السمع فيكون مهدّداً حين تبلغ شدة الأصوات الملتقطة حوالي 90 دسبيل. ذلك أن تعرض الجهاز السمعي بكيفية مستمرة أو يومية إلى اصوات ذات شدة من هذا القبيل قد يصيبها باضرار خطيرة قد تصل إلى الصّمم. وعندما تصل فوق شدة الصوت الى 110 دسبيل يصبح هذا الأخير فوق طاقة احتمال الجهاز السمعي. أما درجة الاحساس بالالم الحاد في الأذن فتكون في الحالات التي تتراوح فيها شدة الصوت ما بين 120 و130 دسبيل، ذلك أن المؤثرات الصوتية تتعدى شدتها هذا العدد آلاما حادة في الجهاز السمعي.



ماهو الصوت؟ كيف يصل الصوت؟

ما هو الصوت وكيف يتم ارساله

من ميلاد الابحاث والدراسات الفيزيائية والعلماء يربطون دائما بين ما يسمى بالصوت وبين حركات واهتزاز الأشياء والكائنات التي تُصدره. وكيف ما كانت طبيعة الصوت ونوعيته أي سواء كان صوتا بشريا أو صوت دقات الطبول فإنه مرهون دائما باهتزاز مصدره. ذلك أن الوتر المدّ أو الصفيحة الحديدية لا تحدثان أي صوت ما لم يتم اهتزازهما عن طريق التحريك والقرع. وعليه فمصادر الصوت لابد أن تكون قابلة للاهتزاز وبالتالي أن تكون ذات مرونة ليتحقق لها ذلك. وقد نتساءل لماذا يحدث جسم من صوتا معينا حينما يهتز ؟. فإذا علمنا أن الهواء مكون من جزئيات لتمكنا من ابصارها ولوجدناها على شكل كريّات دقيقة الحجم تتناثر في الأجواء المحيطة بنا. وهذه الجزيئات لها دور هام في تفسير مسالة اصدار الأصوات. فإذا قمنا باثبات صفيحة حديدية بوضعها بين كفنا وبين جانب طاولة بحيث يبقى طرف منها خارجا عن سطح الطاولة وثنينا هذا الجزء الخارج نحو الأسفل ثم اطلقناه فجأة فهو سيبدأ



مباشرة في الاهتزاز. فماذا يحدث على مستوى الجزيئات الهوائية التي تحيط بهذا الطرف الحديدي المهتز ؟. فحين تنثني الصفيحة الحديدية نحو الأعلى، فإن الجزيئات الهوائية الموجودة فوقها تنسحق بانضغاطها بعضها مع بعض وبالاضافة إلى ذلك وعلى اعتبار أن الهواء نفسه جسم مرن فإن جزيئاته تميل إلى التباعد والانتشار كابسة الجزيئات التي تجاورها، وهذه الأخيرة بدورها تتباعد وتنتشر لتمارس نفس الضغط على الجزيئات التي تتصل بها وهكذا دواليك. فالضغط الأصلي الناتج عن حركة الصفيحة المنثنية نحو الأعلى يتم نقله عبر الهواء. وعندما تنزل الصفيحة يتضاعف الحيز الذي تتوفر عليه الجزيئات الهوائية الموجودة فوق الصفيحة مما يتيح لها فترة توسع وانتشار حيث تتباعد فيما بينها قبل أن تنضغط من جديد حين يرتفع طرف الصفيحة مرة أخرى. وتتكرر هذه السيرورة إلى أن يتوقف طرف الصفيحة عن الاهتزاز.

وعليه فالصوت ينتقل بفضل تعاقب هاتين الفترتين أي فترة ضغط الجزيئات الهوائية وفترة توسعها. ولكي يتم ارسال الصوت لابد من وجود مصدر باعث له أي جسم مرن قابل للاهتزاز ثم محيط مرن كذلك يقوم بنقل وارسال الاهتزازات الصادرة عن ذلك الجسم. وبالفعل فالصوت لا يَتنقل في الفراغ، حيث إن جرسا كهربائيا موجودا داخل غطاء مفرغ من الهواء، لا يصدر عنه أي صوت يسمع رغم اهتزازه. وبالمقابل فالأجسام الصلبة والأجسام السائلة قابلة لنقل الأصوات. والسرعة التي ينتشر بها صوت ما في الهواء في حوالي ٣٤٠ متر في الثانية الواحدة وتبلغ هذه السرعة ١٥٠٠ مترا في الساعة وسط الماء وما بين ٣٥٠٠ و ٥٠٠٠ مترا في الثانية داخل الأجسام الصلبة.

ويمكن تفسير هذه الاختلافات بكون الجزيئات المكونة للأجسام السائلة والأجسام الصلبة متقاربة فيما بينها وبذلك تتمكن من نقل الاهتزازات الصوتية بسرعة. وتختلف سرعة الصوت عن سرعة الضوء. وذلك ما يفسر بعض الظواهر الغريبة التي نشاهدها اثناء اضطراب الجو. فاثناء العاصفة نشاهد لمعان البرق قبل أن نسمع دوي الرعد رغم ان الاثنين قد حدثا في نفس الوقت وانهما نتيجة ظاهرة واحدة هي الشرارة الكهربائية. وحين نشاهد شخصا بعيدا عنا يقوم باعمال مثيرة للضجيج كتكسير الحطب مثلا، فاننا نعاين حركة الفأس ولكننا لا نسمع الصوت المناسب لها الا بعد برهة من الزمن. فالموجات الصوتية تصل إلى أذننا بعد أن تكون الصورة قد وصلت إلى جهازنا البصري.

وتفصل النافذة البَيْضويَّة بين الرّكاب والطّرف الاخير في الاذن الباطنية، و يعرف بالحَلزُون العظْمي، نظراً لبنْيته التي تشبه في شكْلها قوْقعة الحَلزون. ويحتوي الحلزون العظمي على سائل خاص، كما توجد على جُدْرانه الباطنية المُلْتقطات الحقيقيّة للأصوات وهي ما يعرف بالخلايا الهدبية وهذه الخلايا عبارة عن عناصر تقوم بتحو يل المؤثرات الصّوتية الى الذّبْذبات البْيوكهْربائيّة المعروفة في نظام الجهاز العصبي.

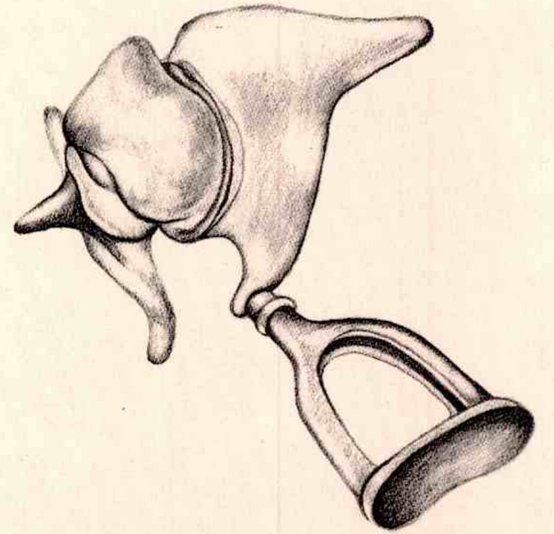
ولْنحاول تتبُّع المراحل التي يمرُّ عبْرها إدراك الاصوات بواسطة الحاسَّة السَّمعية: فلقد رأينا أن الموجات الصوتية تمرُّ عبر الممرَّ السّمعي الى غاية غشاء الصّماخ الذي تصطدم به وتثير إهتزازه. فحركة الصّماخ هذه انتقل الى رأس المطرقة ثم الى السّندان فالرّكاب. وعندما يهتزّ الرّكاب يلجُ داخل النافذة البيضو ية حيث يدفع غشاءها نحو المنطقة الباطنية وتوجد في الاذن المتوسطة وتقوم بوظيفة نقل الذبذبات الصوتية الى الاذن الباطنية.

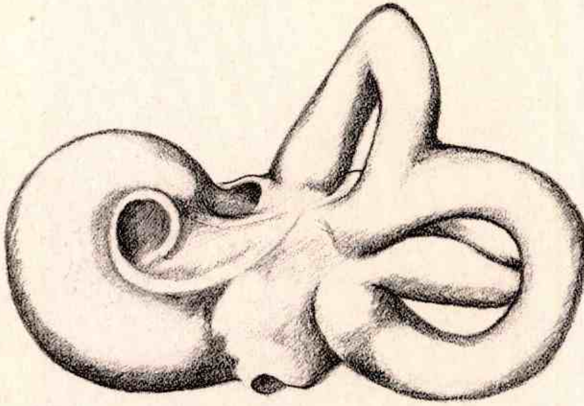
من الحلزون العظمي. وتثير هذه الحركة اضطراباً في السائل الموجود هناك على شكل تَلاَطم أمواج مُصغرة جداً. وتثير الحركات التموُّجيَّة للسّائل هيجان الخلايا الهدبية التي تصْدُرعنها ذبْذبة عصبية ينْقُلها العصْب السّمعي الى القشرة الدّماغية.

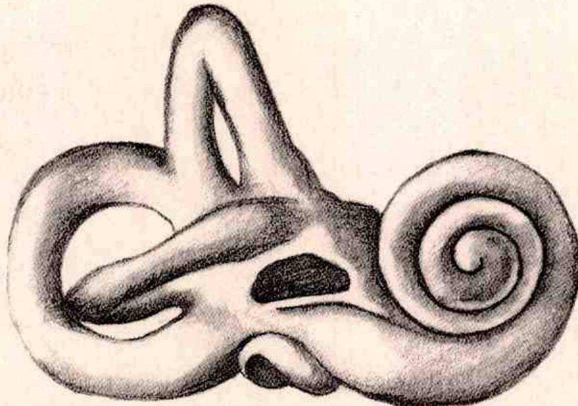
وهكذا يمرُّ الادراك السّمعي عبر مرحلتيْن أساسيتين: ففي المرحلة الاولى يتم كل شيء على مستوى الاذن الخارجية المتوسطة حيث تتحول الموجات الصّوتية الى حركات اليّة يُنْجزها الصّماخ بِمعيَّة السّلسلة العظمية، اما المرحلة الثّانية فَتَشْهد نقل هذه الحركات بواسطة سائل الحلزون العظمي الى غاية الخلايا الهدبية التي تقوم بتحو يلها الى ذبذبات عصبية.

واذا حدث أيُّ خللٍ في عمل أحد العناصر المكونة للجهاز السمعي فان حاسَّة السّمع تصاب بالصَّم الكُلّي او الجُزئي حسب نوع العطب. فاذا كانت الاصابة على مستوى السّلسلة العظمية او الصّماخ فان الحالة تتطلب عمليّة جراحية، أما اذا أصيبت الاذن الباطنية بما فيها الحلزون العظمي والخلايا الهدبية فانه يتعين اللجوء الى الرمامة التي قد تساعد على تضْخم الاصوات ا لمُلْتقطة.

إلى اليسار، المتاهة العظمية في الأذن الباطنية منظر من زاو ية اخرى.







ما هو اللَّمس؟

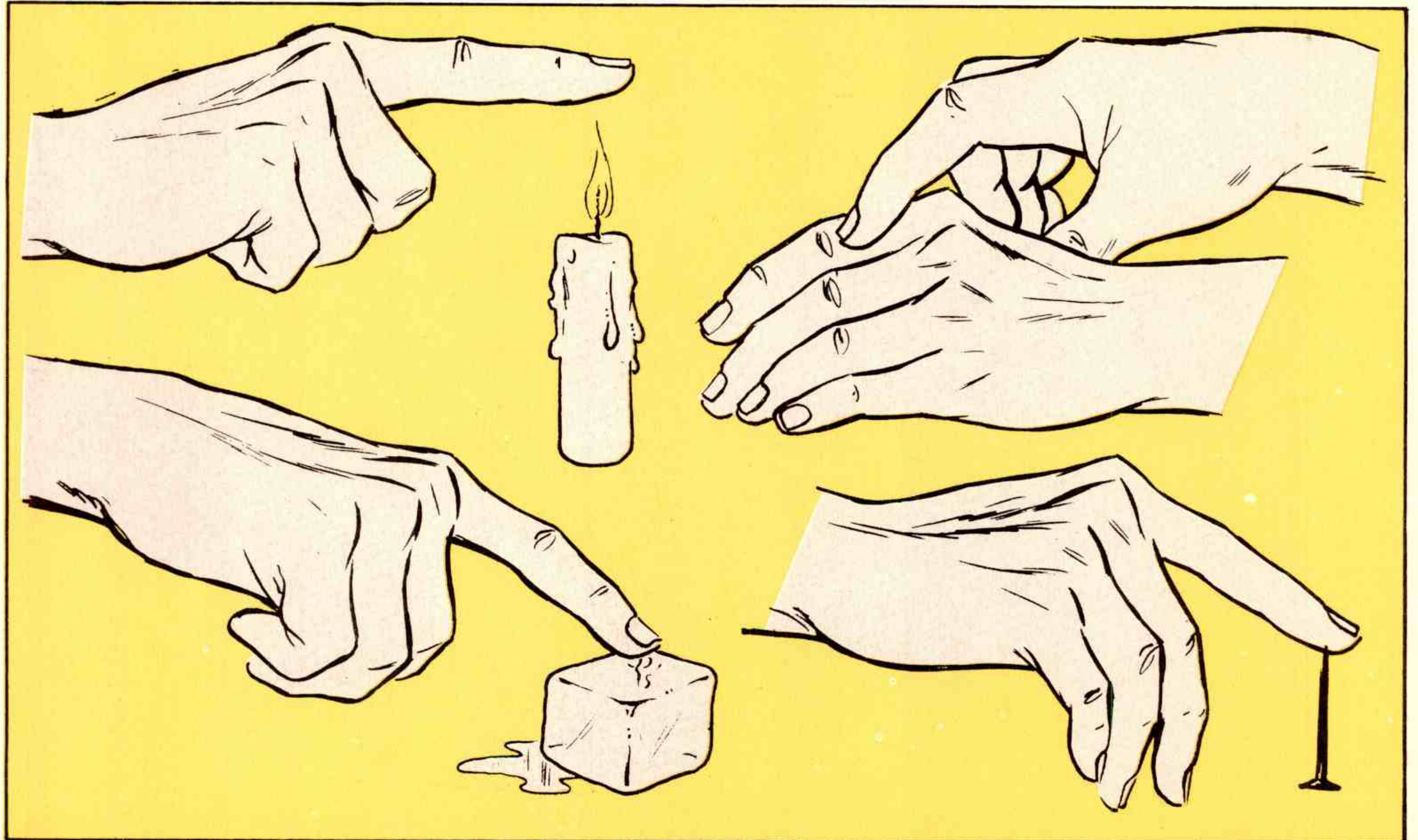
حَاسَّـــــة اللَّمْـــــس

إن حاسّة اللّمس مرْهونة بالحساسية الجلدية على العموم. ولذا يجدر بنا قبل وصف أنواع الحساسية اللّمْسيّة ان نقف قليلاً عند بنْية الجلد.

فالجلد يتكون من طبقتين مُنضّدتيْن: طبقة خارجيَّة وهي البَشَرَة وتتكوَّن أساساً من خلايا ميتة، و يتفاوت سمْكها وكثافتها باختلاف مناطق الجسم: فبشرة الوجْه مثلاً جدّ رهيفة بينما تكون سميكة جداً في أخمْص القدم وخاصّة في النُّقط التي يرتكز عليها ثقْل الجسم. وهناك طبقة باطنية توجد تحت البشرة وهي الأدمة، وهي مكوّنة من خلايا حية غنية بالاوعية الدّموية وتقع بداخلها الغُدد العَرقيَّة الدُّهْنية التي تُفرز الشّحم، والبُصيْلات الشّعْرية والمُلْتقطات الحِسية. والأدمة جدّ سميكة وتُنْتج باستمرار خلايا جديدة تصْعد تدريجياً نحو السَّطح لتعْويض الخلايا الميتة في البشرة والتي تختفي وتزول باستمرار و بكيفية نهائية. وهكذا يتكون الجلد من البشرة والأدمة معا. و يوجد تحت الأدمة نسيج ضامّ مرن يتراكم داخله الشّحم التّحْت جِلْدي.

والادراك عن طريق الحاسّة اللمسية ظاهرة بالغة

ان الاحساس اللمسي ظاهرة معقدة لم تتضح بعد اسرارها ويمكن التأكد مؤقتا على أن هذا الاحساس راجع إلى دور المستقبلات الموجودة في الجلد. واحاسيس اللمس ثلاثة انواع: الاحساس بالضغط والاحساس بالحرارة والاحساس بالالم



التعْقيد ومازالت عدّة اسئلة بشأنها معلّقة تنتظر جواباً مُقْنعاً. ومن ذلك مثلاً المفهوم الحقيقي لكلمة «لمْس» والتي تُفسَّر عادة بكوْنها مجموعة من الاحاسيس المُثارة عن طريق مختلف أنواع المُتقبلات الحسَّاسة الموْجودة في الجِلد، وعليه فيبدو ان معنى «اللّمْس» لا يمكن أن يعطى له مفهوم واحد بقدر ما يتعلق الامر بعدة «حَوَاسّ» متعلقة بالجلد. ذلك أنه يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من الاحساسات اللمسية: إحساسات الضّغط والاحساسات الحراريَّة واحساسات بالألم.

فالاحساسات الأولى ترتبط بكثافة ونَوْعية الضّغط الذي يقع على الجلد، أما الاحساسات الحرارية فتعني الاحساس بكل من الحرارة والبرودة، وهي مرْهونة بدرجة حرارة الجِسم و بالكيفية التي تتمُّ بها الاثارة. فنحن نحسُّ بالحِرارة اذا لمَسْنا شيئاً تكون حرارته فوق حرارة جلدنا. واذا سبق ان لمسْنا شيئاً بارداً فان الاحساس بالحرارة يكون وارداً رغم ان درجة حرارة الشّيء الملموس منخفضه أما إحساسات الألم فقد تُسببها مؤثرات مختلفة كما هو الشّأن بالنسبة للحواسّ الاخرى و بالنسبة للأحْشاء. وهذه الاحساسات يكون أصلها كثافة قصوى في التنبيه والتَّهْييء. و يظهر ان ذلك يرجع الى توفرُّ الجلد على مُتَقَلبلات خاصّة حين تثار تَتَرتّب عنها، بصفة آلية، احساسات بالألم مهما تكن كثافة المؤثر ضعيفة نسبياً.

ولا تتوفَّر مختلف اطراف الجسم على نفس درجة الحساسية فجلد الوجه والكفين، وخاصة الشفتان وأنامل الأصابع، يتميَّز بحساسية تفوق حساسية أجزاء الجسم الاخرى،وذلك نظراً لتمرْكز مختلف أنواع المُتقبّلات داخله، أكثر مما هي عليه مثلاً في جلد الظهر وفي جلد اخْمص القدمين.

كما هو معلوم، فان هذه الظاهرة تحدد تمثيلا خاصا لمختلف المناطق على مستوى القشرة الحسية المعروفة «بالقزم الحسي» حيث تكون مساحة مُخْتلة من قبل المناطق الاكثر حساسية والتي ترتبط بعدد أكبر من الخلايا.

ان المرحلة الفمية لدى الاطفال هي مرحلة يكون فيها الفم هو الوسيلة التي يتوخاها الطفل للتعلم والتواصل مع البيئة.

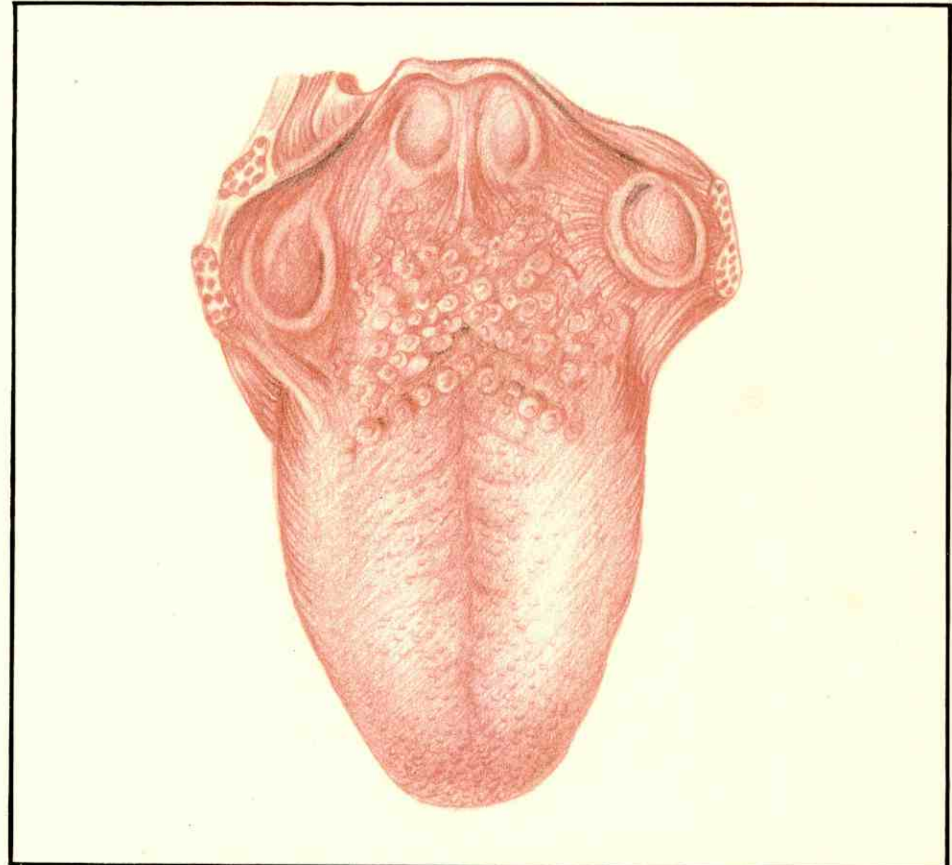


حَاسّتا الذّوق والشَّمّ

كيف نتذوق؟

عادة تدرج حاسَّتا الذّوق والشّمّ في اطار واحد يعرف «بالحواس الكيماو يّة» لكون مُتقبلا تها تثار عن طريق الا تصال بين جزئيات مواد كيمياو ية من نوع خاصّ.

ورغم إمكانية التمييز بين الحاستين من حيث موقع كل منهما في الجسم ، أي الحلق والفم بالنسبة للذوق والانف بالنسبة للشم واستجابة متقبلا تهما معاً الى مواد كيماو ية خاصة بكل واحد منهما، فان الخط الفاصل بينهما في الحقيقة لا يمكن إثباته بصفة قطعية من أول وهلة ذلك انه هناك بين الحاستيْن عدة تفاعلات وقواسم مشتركة، وذلك ما يتأكد لنا حين نصاب بالزكام مثلاً حيث نفقد طعم الاشياء التي نأكلها و يتعذرعلينا تذوُّق العديد من الاطعمة المألوفة التي ندركها بسهولة في الحالات العادية، كما ان العديد من الاحساسات التي نظن أنها متعلّقة بحاسّة الذوق، هي في حقيقتها مرْهونة بحاسة الشم.



حاسّة الذّوْق :

إن أغلبية متقبلات الذوق توجد في اللسان. فحين نعاين هذا العضوعن قرب، سنلاحظ ان سطحه يشتمل على نتؤات تعرف بالبآبىء وهناك أخاديد تفصل بين البؤبؤ والآخر. وعلى جدران البآبىء المنحدرة نحو الأخاديد توجد عدة أزْرار ذوقية تشتمل على هُدْب ينتصب في تجو يف يعرف بالسُّمّ الذوقي، وهو يوجد وسط الزّر. ويحتوي كل بؤبؤ على عدد كبير من المسامّ الذوقية، يناهز ٢٠٠ سمّا، اي ما يناسب عدد الازرار الموجودة. وداخل المسامّ تنتصب حشود من أهداب الخلايا الذّوقية. وعلى غرار باقي الخلايا فان الخلايا الذوقية تتوفّر على دورة حيو ية محدودة، اذ لا يتعدّى معدّلُ حياتها بضعة أيام.

وتتنوع حساسية الذّوق بني الانسان باختلاف أعمارهم. المولود الجديد يتوفر على حاسّة ذوقية ضعيفة، وعندما يصير طفلاً يتمكّن من إدراك مذاق الأطعمة الحرّيفة والمُرَّة وهي أذواق لا يستسيغُها، أما البالغون فَحاسَّة ذوقهم متطورة الى درجة أنه بإمكانهم ضبط مذاق أطعمتهم بِتتبيلها مثلاً حسب ميولا تهم وأذواقهم. ويمكن القول إن سيْرورة الذّوق البيولوجية او الكيماو ية ما زالت

ان ادراك المذاقات يعود إلى اثارات الحلمات والخلايا الذوقية الموجودة في اللسان. في الرسم اسفله، يمكن مشاهدة الواجهة العليا للسان مع المستقبلات الحسية فيه.



الى يومنا هذا محاطة ببعض الغموض رغم تقـدم الدراسات والابحاث في هذا المجال. و يظهر أن المواد الكيماو ية تذُوب بفعل اللُعاب المُفْرز ثم تنفذ إلى المسـام حيث تثير المُتقبلات عن طريق مُلامسة الاهداب المُنتصبة داخلها. و يظهر من الطبيعي ان تكون المذاقات المختلفة مرهونة بالتركيب الكيماوي للمواد المذكورة، غير ان تفسير ذلك ليس بالامر الهيّن. فَخِلال السَّنوات الاخيرة اثبتت التَّجارب العلميَّة المُختلفة ان العناصر ذات نفس التركيب الكيماوي قد تصْدرُ عنها احساسات ذوق مختلفة. ولم يتوصَّل العلماء بُعد الى تفسير هذه الظاهرة بكيفية مُقنعة. وتزداد المشكلة تعقيداً حين نعْلم ان الذوق يتأثّر بالحَواسّ الأخرى وخاصّة منها الشّم. و يتّفق أغلب العلماء حالياً على أن ليس هناك الا اربع اذواق اوّليّة تعرف بالاحساسات الذوقية «الصّافية» وهي المالح والحامض والمر والحُلو. أما ما غيرها من المذاقات فليست سوى نتاج تداخل، على مستوى اللسان، بين مُختلف التركيبات الاحساسية و بين المذاقات اولية، ذلك ان اللمس والاحساس بالحرارة قد يؤثران على الذوق، وقد نستعمل عبارات تنتمي الى معجم اللمس للتحدُّث عن بعض المذاقات، كَـ «المُحتدم» و«الدّبق» و«الكثيف» و«الطّري» الخ. كما نلاحظ أن درجة حرارة الاطعمة تُغيّر من مذاقها، فالقهوة الباردة قد تبدو لنا أكثر مرارة مما هي عليه حين تكون ساخنة. وهذا شيء طبيعي لأن إحساسنا بالمرارة ينخفض بانخفاض درجة الحرارة. ومن جهة أخرى فان الحساسية الذوقية تتوزع على سطح اللّسان على نحو غير متكافيء وذلك من حيث الكم والكيْف معاً. فرأس اللّسان وجانباه وظهره اكثر حساسية وتأثُراً بالأذواق من النّقط الاخرى، ورأس اللسان شديد الحساسية إزاء الاطعمة الحُلوة بينما الطّرف الظهري يتأثر اكثر بالمذاقات المرُة.

حاسّة الشّم

تُعدُّ حاسة الشّم اكثر غُموضا من حاسّة الذّوق. وتتمركز المُتقبلات الشمية في الطرف الاعلى من المنخرين. والمنخران الايْمن والايْسر هما مركزا الاستقبالات الشمية و يفصل بينهما الحاجزُ الانفي.

وكما هو معلوم فالانف ينتمي الى مجموعة المسالك العُلْوية للجهاز التنفُسي، و بفضْله نتمكّن من اسْتنْشاق

كيف نشم الروائح؟

الهواء الذي ينفذ الى الرُّغامي والرئتين. الا ان أكبر كميّة من الهواء الذي نستنشقه بعمق، ممّا يغيّر من دوران الهواء داخل المنْخرين لكيْ تصل كميّة كبيرة منه الى المتقبّلات الشّمّية. وهذه الاخيرة تلج في العظم الذي يشكل سقْف المنخرين. وهي على غرار الخلايا الذّوقية تتوفّر على أهداب دقيقة تنصب داخل التجويف الانفي، وتعرْف في القاموس العلمي بالعصيّات الشمية.

ومن الشّروط الضرورية لا ستقبال الروائح وشمها في أحسن الظروف، ان تكون المادة التي تطلق الرائحة ذات خاصية تبخُّرية بحيث تُطلق بعض ذرَّاتها لتطير في الهواء وتتمكّن المتقبلات الشمية من التقاطها. وهذه الذّرات لابد ان تكون قابلة للذّوبان في الماء كلية او جُزْئياً مما يجعلُها تتركّب مع المُخاط الذي يغطى العصيّات الشمسية. ورغم ضرورة توفُّر هذين الشرْطين فهما غير كافيان، إذ توجد عدّة مواد تستجيب لها ومع ذلك لا تثير الحاسّة الشمية، ومنها مثلاً الماء المقطر.

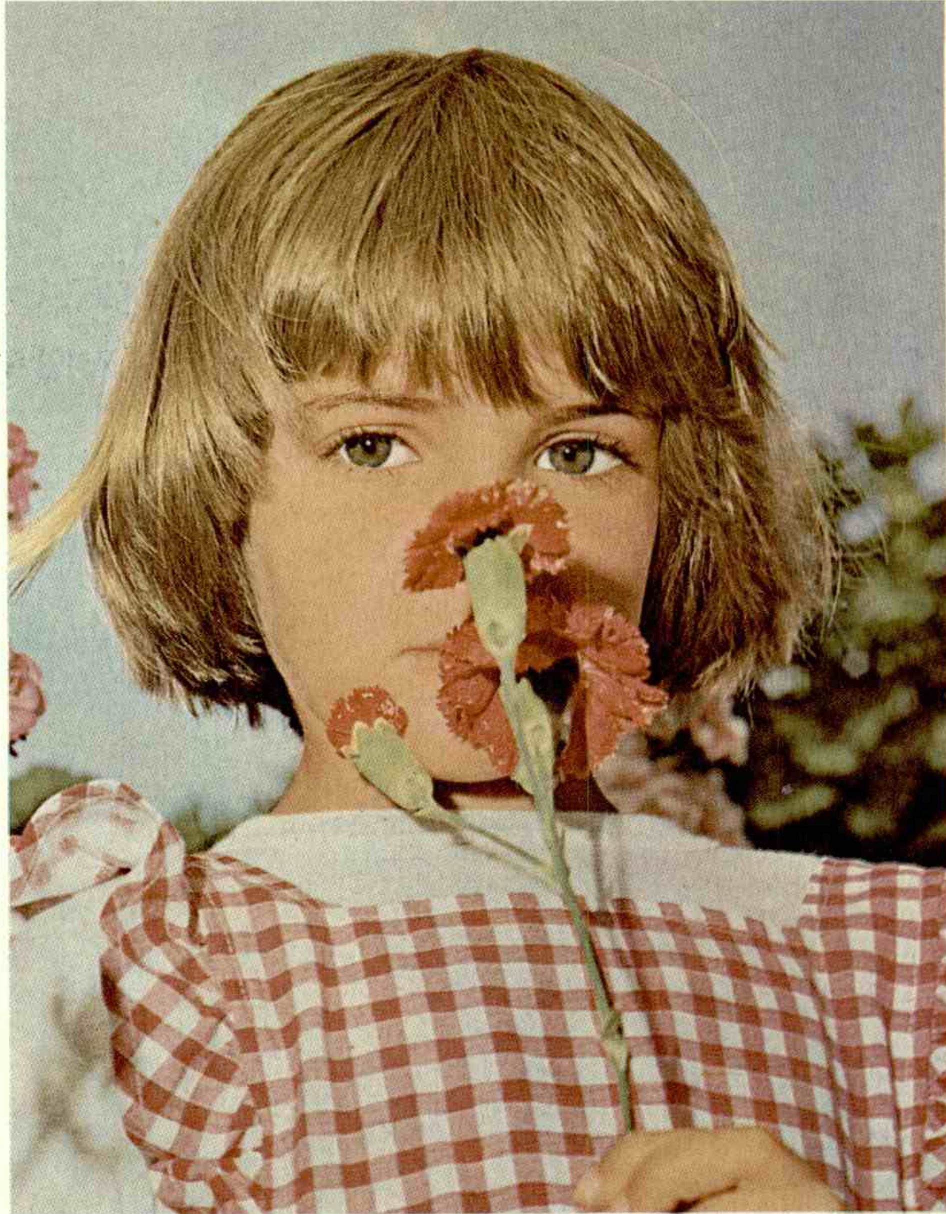
ونجهل لحدّ الآن ماهية وطبعية العناصر التي تثغر المتقبلات الشمية، إلا أن ما يمكن تأكيده هو أن هذه الآلام تقبلات بالغة الحساسية. وهي تفوق في ذلك المتقبلات الذوقية. فنحن في الواقع نتأثر بالروائح أكثر من تأثُرنا بالمذاقات، فالخلايا الذوقية تحتاج الى الاف الذرّات لكي تثار على نفس النّحو الذي تثار به العصيّات الشمية التى لا تحتاج لذلك الا بضع عشرات من الذّرات. و بالنّظر الى الصُّعوبة التي تجدها المؤثرات الشمية في الوصول الى الأماكن التي توجد بها المتقبلات الشمية فان هذا الفرق بين الحاسيتيْن يظهر عادياً، ذلك أنه لو كانت تلك المتقبلات غير شديدة الحساسية فإن قدراتنا الشمية ستكون جدّ محدودة.

وقد تحدثنا سابقا عن التفاعل المتبادل بين الذوق والشم، فعلى المستوى العضوي هناك اتصال بين المنخرين والفم عن طريق المنطقة العليا من الحلْق مما يسهل مرور الهواء من منطقة إلى أُخرى.

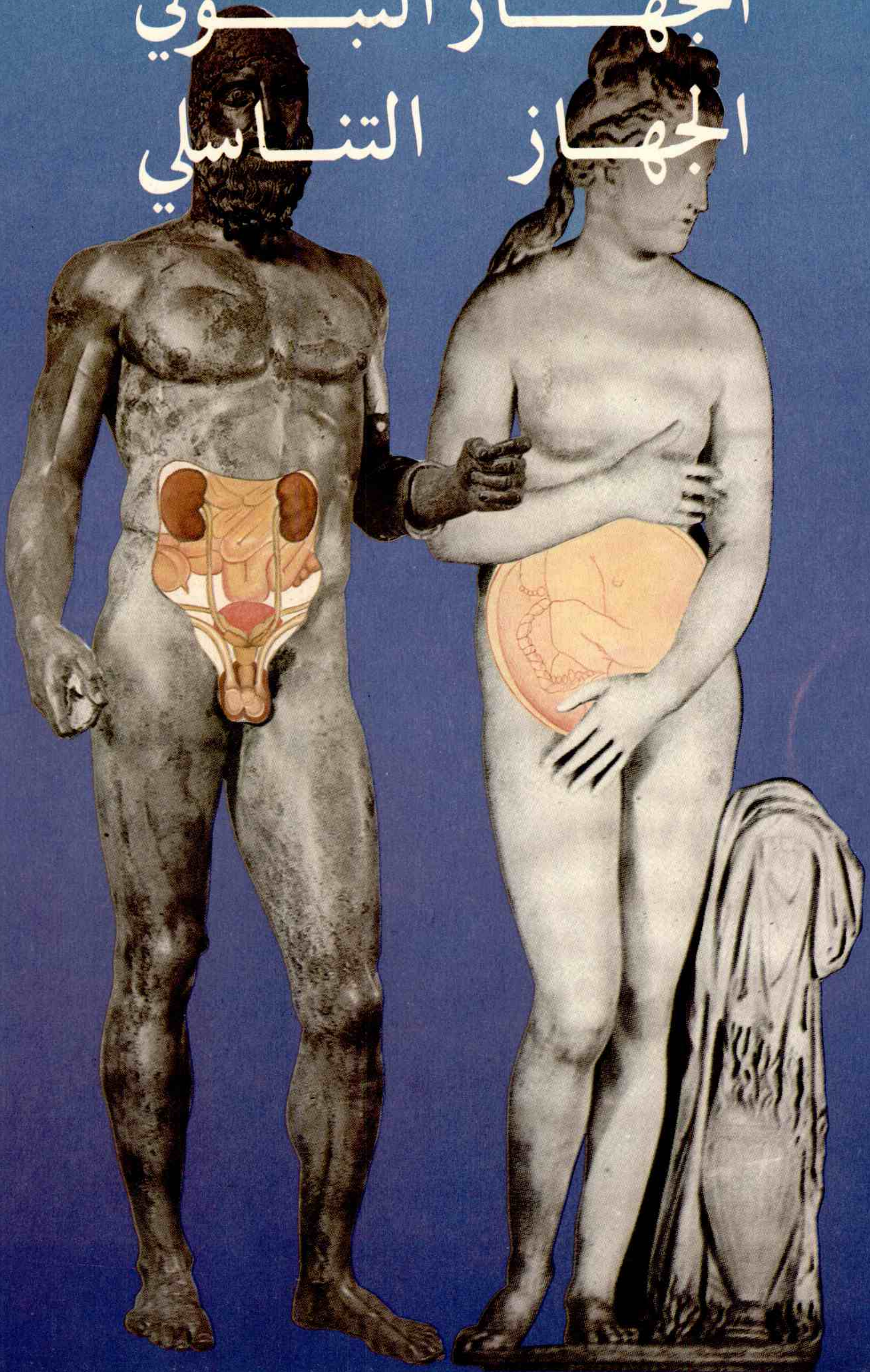
وما زالت الاسئلة المطروحة بشأن حاسة الشم أوفر من تلك التي بقيتْ مُعلقة بخصوص حاسة الذوق، ذلك اننا نجهل خصائص المواد الكيماو ية التي تثير الروائح. وقد كانت هناك عدّة محاولات لجَرْد «الروائح الأ وّليّة» الا ان العلماء لم يتوصلوا بعد الى اتفاق بشأن مختلف انواع الروائح وعددها بالضبط. وأهمُّ النظريات ذات المصْداقية في هذه المجال تقول بوجود سبع روائح كل من الكافور والحزاز والورود والنعناع والا ثير والحريف والنّتن.

ومن خصائص حاسة الشم ان العصب الشمي الذي ينقل الارسالية من الاعصاب الى الدماغ لا يصل الى غاية القشرة. فهو يصل فقط الى مستوى بنيتيْن تحت القشرة تقعان في الطرف الأسفل من الدماغ وتعرف بالصيْلات الشمية. وعليه فحاسّة الشم هي الوحيدة التي تتوفّر على طرف عصبي على المستوى القشري.

ان ادراكات الروائح ترجع إلى اثارة الخلايا الشمية الموجودة في المنخرين. ولكي تتم الا ثارة بشكل ملائم لابد من أن تكون المادة ذات الرائحة، على شكل غازي او تنبعث من البخارات كما هو الشأن بالنسبة للوردة.



الجهاز التبَوُّلي
الجهاز التناسلي



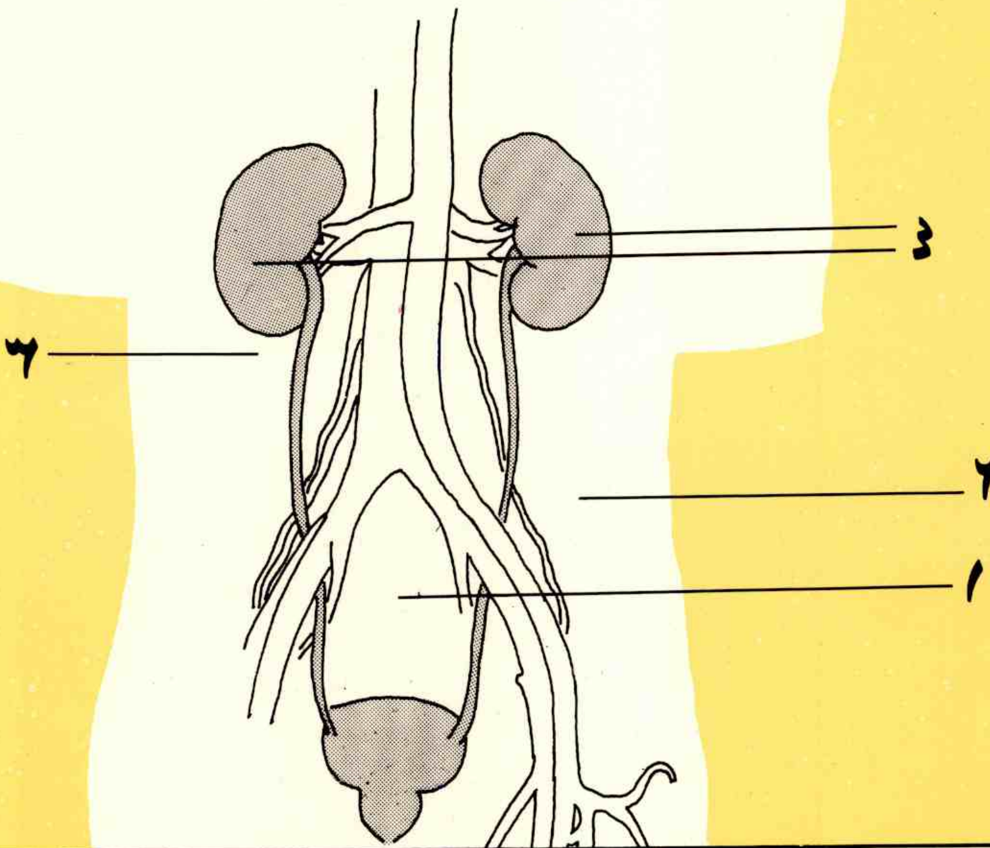
الجهـــاز البـــوْلي

ان الاعضاء الضابطة لتماثل وتجانس السوائل في الجسم هي الكليتان وكؤوس الكِليتين والحويض والحالب والمقانة والاحليل. وتضْمن الكلية على الخصوص الحفاظ على ضغط الدّم وعلى مختلف السيرورات الفيزيائية والكيماوية في الجسم. ويمثل مجموع الاعضاء السالفة الذّكر الجهاز المُفْرغ لسوائل الجسم وتؤدي فيه الكليتان وظيفة انتاج البول وهو الماء الذي ينقل كل النفايات التي يلفظها الجسم.

و يصل البوْل الى الحويض الذي يتكون من عدة اجزاء منفصلة بعضها عن بعض وهي الكُؤوس الكلويّة و يتصل الحويض بأنيب طويل يعرف بالحالب ينتهي الى المثانة. وهذه الاخيرة عبارة عن عضو مجوف قابل لاحتواء كميّة مُعَيَّنة من البوْل. وتوجد داخل المثانة صارّاتان احداهما تنفتح لا إرادياً تحت ضغط كمية البوْل الموجود في المثانة في حين تنفتح الاخرى بشكل ارادي اثناء عملية التبول التي يلفظ بها البول خارج الجسم بفضل الاحليل وهوعلى شكل قناة تسري طول قضيب الذّكور وتنتهي إلى مَهْبل الاناث جاعلة المثانة في اتصال بالخارج.

و يتوفّر الجسم على كِلْيتين، لونُهُما أحْمر داكن وطولهما حوالي عشرة سنتمترات وعرضهما ٢,٥ سم، ولهما شكل بيضوي. وتوجد في وسط الكلية وفي جوانبها الباطنية مجموعة من التّشكّلات الداخلة اليها والخارجة منها، وهي: الشريان الكلوي الذي يحمل الى الكلية الدّم المشحون بالاوكسيجين والوريد الكَلَوي الذي ينقل الدّم المشحون بالنفايات التي تنتجها الكلية والحويْض المتصل بالحالب. وتقع الكلْيتان في التجويف الصّفاقي طول العمود الفقري. و يوجد قطبها العُلْوي على مستوى الفقرة الصدريّة السَّابعة بينما يقع القطب الجنوبي على مستوى الفقرتيْن القطبيتين الثالثة والرابعة. وتكون الكلية اليمنى عموماً اخفض من اليُسري نظرا للكبد الذي يوجد فوقها. وتثبت الكليتان في مكانهما بواسطة الصّفاق والأوعية الكَلَوية والغلاف الرئوي. و يشمل الغلاف الرئوي على وريقتين إحداهما امامية واخرى خلفية وهما تلفان منطقة تعرف بالشُّرفة الكَلَوية. وتضم الشُّرفة كلاً من الكلية والغُدد الكظرية والنسيج الدهني المعروف بالغُدّة الدُّهنية للكلية. وتتماسُّ الواجهة الامامية للكلية مع الغُدَّة الكظرية الجانبية ومع الطرف الاسفل من فلقة الكبد اليُمْنى. امّا الواجهة الامامية للكلية اليسرى فَتَتَّصل بالغدّة الدّرقية الجانبية ومع الطرف الخلفي من جسم ذنب الطحال ومع الطرف الأيْسر من القولون المُسْتعْرض ومع الجزء الاول من القولون النازل. وعند قطع الكلية الى شطرين نلاحظ أنها تتكون من منطقتين هما المنطقة القشرية الغنية بالكبيْبات ثم المنطقة النُّخاعيَّة. وتتكون المنطقة النّخاعية من عشرة اهرام توجة قواعدها نحو المنطقة القشرية اي الى اعْلى ورؤوسها نحو كأس الكلية. وتفصل بين أهْرام الكلية شرائح من المنطقة القشرية تمتد الى غاية المنطقة النخاعية. وتتلقى الكليتان ٢٠ بالمائة من الدّفق القلبي اي ٢٠ بالمائة من الدّم الذي يضخه القلب رغم صغر حجمهما (اذا يتراوح وزنها ما بين ١١٥ و١٥٠ غراماً). وتصل ٩٠ بالمائة من هذا الدّم الى المنطقة القشرية حيث توجد الكُبيْبات. وتبقى كمية الدم التي تتوصّل بها الكليتان قارّة رغم حدوث بعض التغيُّرات في معدّل الضغط الشرايينى. وتتغذى كل كلية بالدّم الغنيّ بالاوكسيجين والذي ينقله إليها الشريان الكلوي وهومن تفرعات الشريان الاورطي. وعلى مستوى السُّرة الكلوية ينقسم كل الشريان الكلوي الى شرايين فصيّة تَنْفُذُ الى

عـمـق الـعـضـو، وحين تصل مستوى التّماس بين المنطقتين الـقـشـريـة والـنّـخـاعـيـة تنثني الشرايين الفصيّة الى زاو ية مـسـتـقـيـمة وتسرى طول خط الفصل بين المنطقتين وتعرف بـالـشرايين المـقَـوسّـة. وتـتـفرع الشرايين المقَوسّة الى شرايين بَـيْـفـصّـية والتي تتفرع بدورها الى شرينات موردة تنتهي الى كـومـة مـن الاوعـيـة الـشـعـرية تعرف بالكُبيات الكلو ية. و يـنـشـأ الـشُّـريّن النّاقل من تجمع الشّعَيْرات الكُبيبة ومنه يـنـطـلـق الـدّم الـذي يـسـرى في الأوردة المـقـوسة والاوردة الـبيْفصيًّة والاوردة الكلو ية ثم في الوريد الاجوف السّفلي. اما الوحدة الوظيفية في الكلية فهي النيفرون. و يتكون كل مـن النيفرون من كبيبة ومن أنيبب. و ينقسم الأنيْبب الى ثـلا ثـة اطـراف: الأنـبـوب القريب وعُرْوة هينلي والأنبوب الـبـعـيـد. و يـصل هذا الاخير الى القناة المُجمّعة في جهاز الـكـؤوس. و يـصـل الى القناة المجمّعة عديد من الأنابيب المتعلقة بمختلف النيفرونات خاصة حين تخترق هذه القناة قـشـرة الـكـلـيـة والاهـرام الدّهنية. وتتكون الكُبيبات من تـشـابـك الـشُّعيرات الموجودة قرب حيز يعرف بحيز بوْنان. BOWNAN. ويحد هـذا المـجـال بعُليْبة نَوْنان التي تتلقّى الأنُـيْـبـبات من جهة والكُتلة الشّعرية من جهة أخرى. وتتم تـصـفـيـة ١٢٠ ميليمتر من البلازما بواسطة الجدار الشعيري



ـ بعدما يمتص المعى الدقيق (١) الطعام تُفرَز النفايـات الجامدة عن طريق المعى الغليظ (٢) . اما نفايات أيض الخلايا فتعود الى المعى عن طريـق المجرى الدموي والكبد (٣) او تقذف في البول عن طريـق الكليتين (٤) .

للكبيبات وذلك من مجموع ٦٠٠ ميليمتر التي تمر عبر الكليتين في الدقيقة الواحدة.

وللكلية وظيفتها الاخراجية، لقدرتها على انتاج البَوْل.

و يتم تكوين البوْل على مرحلتين: المرحلة الاولى تجرى على مستوى الكبيبات والثانية على مستوى الأُنيببات. فعلى مستوى الكبيبات يتلقى مجال بَوْنان سائلا يعرف بالبول البدائي الذي يماثل تكوينه تكوين البْلازما (بخلاف خلوه من البروتينات). أما على مستوى الانيببات فالبول الاولي يتعرّض لتحولات مهمة كمية وكيفية، حيث أن كمية البول المنْتجة كل يوم تعادل حوالي لتر ونصف زيادة على امتصاصه لبعض الاملاح المعدنية والمواد الكيماوية افرازه لمواد غيرها.

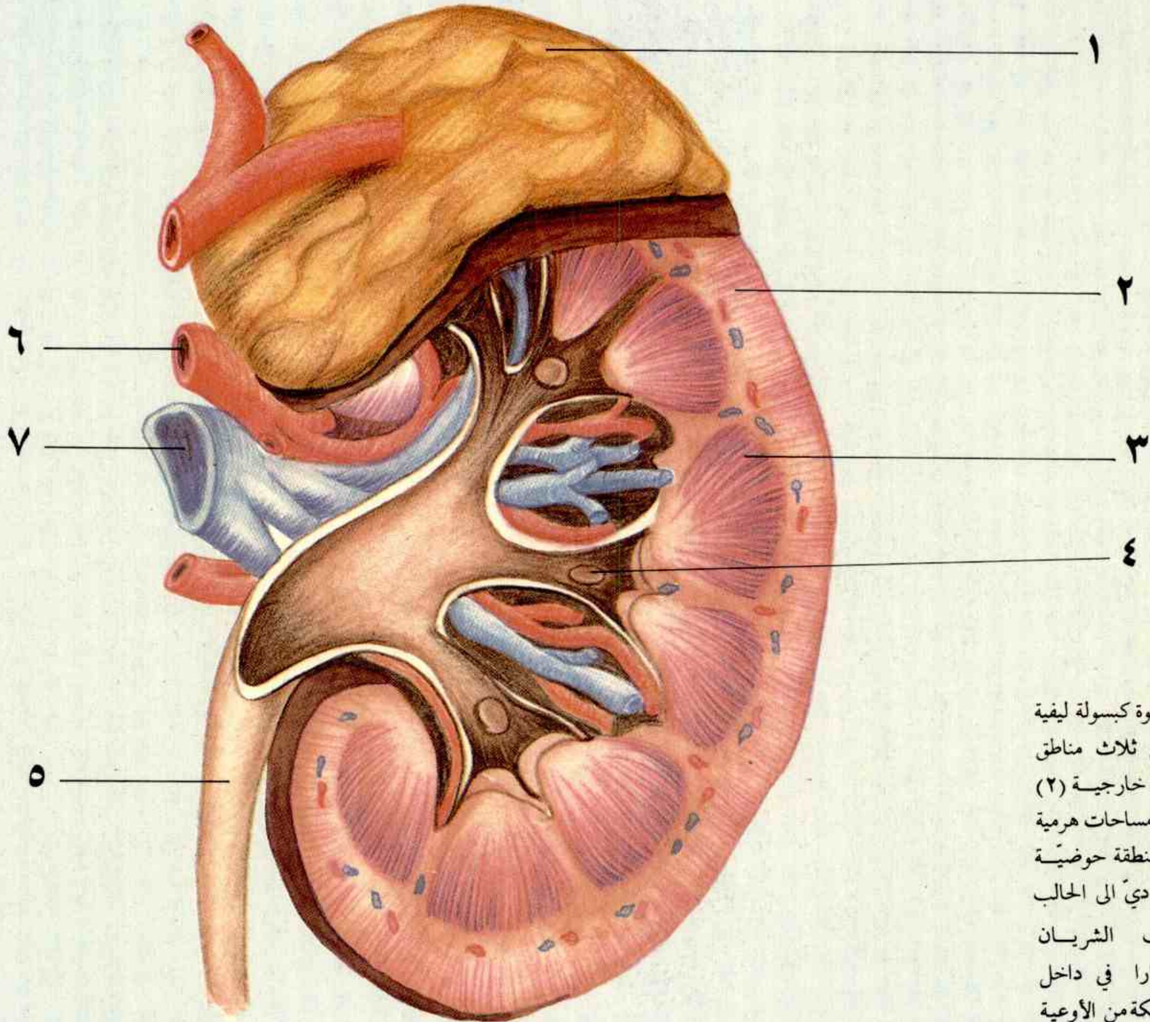
و ينقسم الأنيبب الى عدة اجزاء وهي:

— الانبوب القريب ويمتصّ ٦٥ بالمائة من الماء ومن السوديوم ومجموع الكْليكوزْ والحامض البوْلي والبوتاسيوم.

— عُرْوة هينلي، وُيمكن دورها في امتصاص الماء (٢٥ ٪ من كمية المصفاة) و يتم هذا الامتصاص عن طريق توازنات دقيقة مع الفجْوة الكلوية.

— الانبوب البعيد : ودوره مُهمّ في الحفاظ على توازن الحامض الاصلي في الجسم. ذلك لأنه يضبط افراز ايونات

مقطع لكلية مع الغدة الكظرية.



ـ في كل كلوة كبسولة ليفية (١) مؤلفة من ثلاث مناطق متميزة : قشرة خارجية (٢) ومنطقة مُخيَّة مع مساحات هرمية الشكل (٣) ومنطقة حوضيّة داخليّة (٤) تؤديّ الى الحالب (٥). يتشعب الشريان الكلوي (٦) مرارا في داخل الكلية مشكلاً شبكة من الأوعية الشعرية. تتجمع الأوعية الشعرية أخيراً لتشكل الوريد الكلويّ (٧).

الهيدروجين والبوتاسيوم مقابل امتصاص السوديوم تحت مراقبة هرمون خاص يعرف بالألْدُوستيرون.

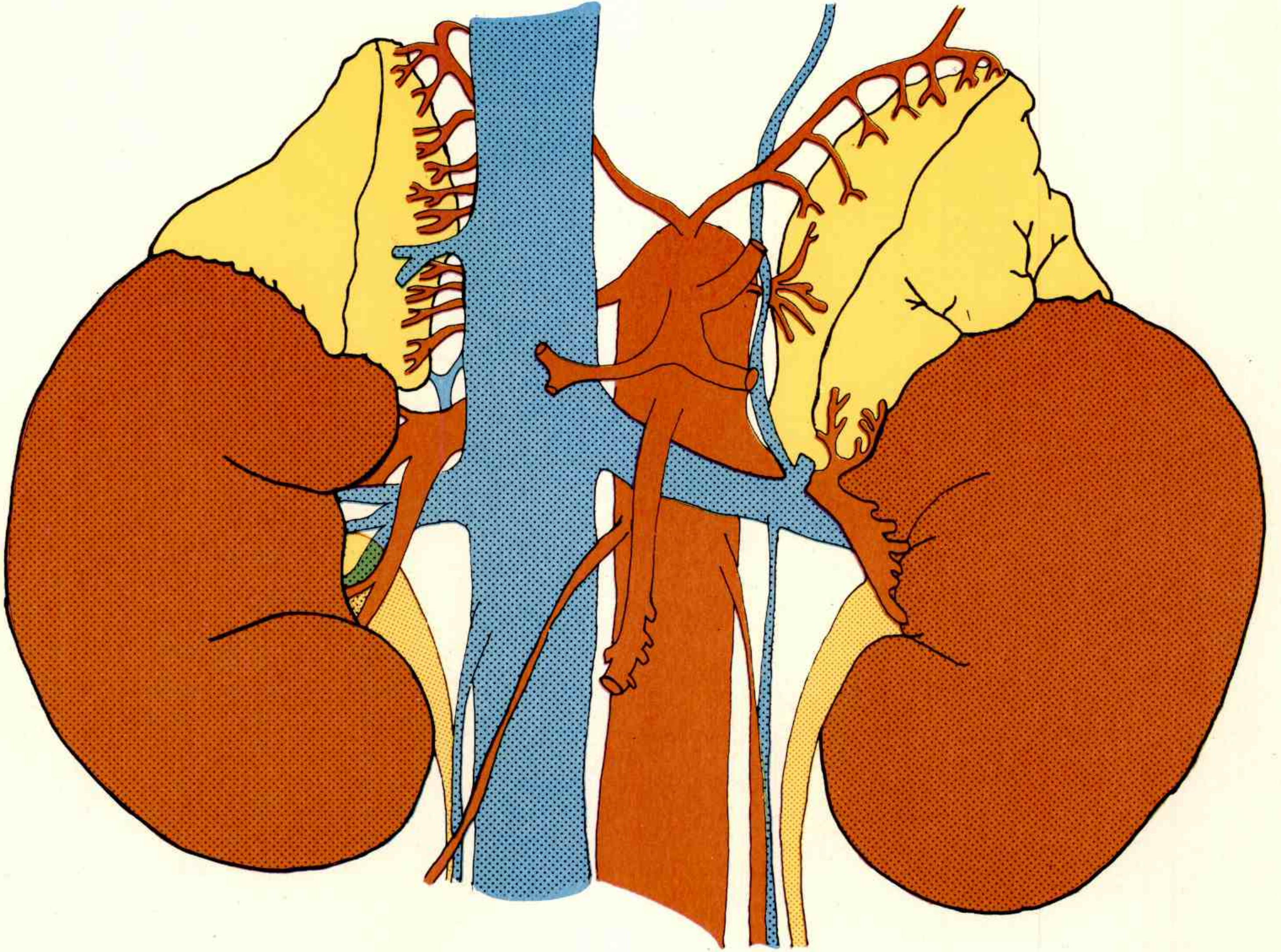
وحاصل القوْل، يمكن تقسيم أهم انشطة الكلية الى فئتين: الاولى تهم الوظيفة الافرازية والثانية تهم الوظائف غير إفرازية، وكلاهما نشاط فيزيائي وكيمائي ذو أهمية قصْوى بالنسبة للجسم.

والوظيفة الافرازية الكلية تضمن الحفاظ على وجود ملائم للسوديوم في جسمنا، وهو ملح معدني ذو اهمية بالنسبة للنشاط الجسمي لكونه يساهم في عدة سيرورات كيمائية.

ومن وظيفة الكلية كذلك في انتاج البول المركز او المخفف وذلك يعني انها قد تحفظ بالماء او تبيده. و يكون البول مركزا حين يشتمل على مواد تفوق كميتها كمية البلازما، و يكون مخففا حين يكون تركيز المواد اقل من تركيز البلازما. كما تكمن وظيفة الافراز كذلك في امتصاص البوتاسيوم والسوديوم وهما ذوا اهمية قصوى بالنسبة لتوازن الجسم.

أما الوظيفة الغير افرازية للكلية فتتلخص في مراقبة ضغط الشرايين. ويبقى عدد الكرات الحمر الموجود في

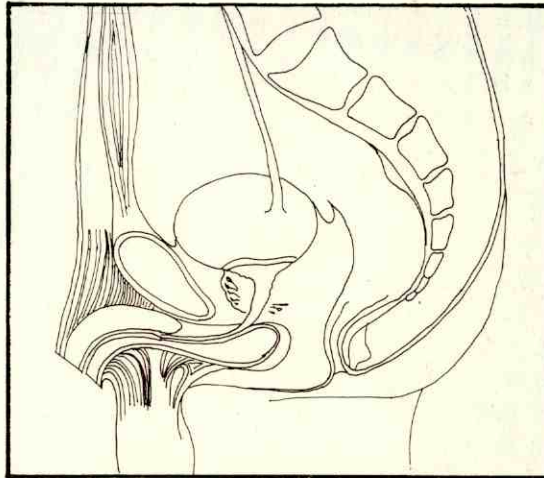
تقوم الكليتان بمهمة ابادة جزء من المواد الضارة الموجودة في الجسم.

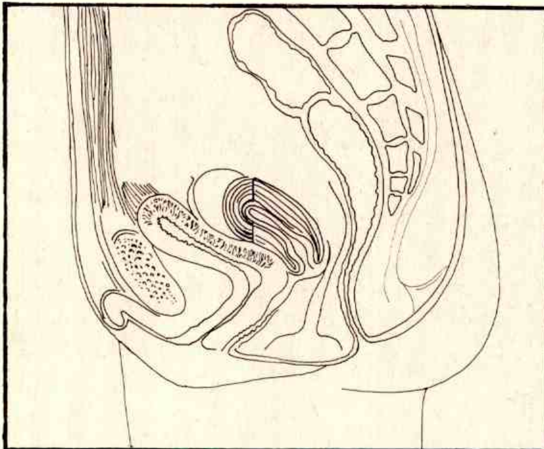


الدم قارا بفضل مادة تنتجها الكليتان وهي الايروتر بويتين التي تؤثر على النخاع الشوكي مسهلة بذلك تكون الكريات الحمر في الدم بصفة عامة. وتساهم الكليتان كذلك في انتاج فيتامين «د» وضبط توزيعه في الجسم. ويمر البول الذي تنتجه الكلية الى جهاز الكووس الكلوية عن طريق حلمات الاهرام. وتعرف الكووس الاولى بالكووس الصغيرة وكل واحد منها يحيط بقاعدة حلمة، و يتراوح عدد هذه الكووس ما بين تسعة الى اثني عشر كأساً ، أما الكووس الدونية فهي تتوجه نحو الكووس الكبرى وعددها اثنان على العموم وتنتهي كلها إلى الحويض الكلوي الذي ينتقل بدوره إلى الحالب.

و يبلغ طول الحالب حوالي ٢٠ الى ٢٥ سنتمترا وهو ينزل عموديا طوال الجدار الخلفي للصدر الذي يلتصق به الى غاية الجدار الخلفي للمثانة.

رسم للجهاز التناسلي الذكوري.





رسم للجهاز التناسلي الانوثي .

و ينقسم الحالب عند طرفه الاسفل الى اربعة اجزاء او قطع وهي القطعة البطنية والحرْقفية والقطعة الحوْضية والقطعة المثانية. اما قطر الحالب فليس دائما قارا إذ يشهد تقلصات وتوسعات متعاقبة. و بعد ان يتجمع البول في الحو يض الكلوي يتجه الى المثانة عن طريق الحالب، و يتم نقله بفضل تقلصات الالياف العظمية التي تكون الطرف الاساسي في هذه القناة والمثانة هي عبارة عن حوض عضلي يتلي كميات البول. وتقع في التجو يف المثاني خلف العانة وقرب الاعضاء التناسلية حسب الجنس، فعند النساء تكون قرب الرحم والمهبل وعند الرجال تلامس المستقيم. وتنقسم المثانة الى طرف سفلي (القاعدة) وطرف علوي (القمة). فالطرف السفلي يتواصل عبر الحالب في حين يرتبط الطرف العلوي بالسُّرة. وتتخذ مثانة الانسان البالغ كمية البول المتجمع في المثانة درجة تثير معها تضاعف الضغط المثاني، تنشط الاعصاب السمثاو ية حركات تقلص المثانة و يتبع هذا التقلص الانفتاح اللاارادي للعضلة العاصرة الموجودة داخل المثانة.

و يتم اخراج البول حين تنفتح العضلة العصرة الخارجية وهي عملية مرهونة بالارادة. و يتربى هذا الحس الارادي عند الطفل ابتداء من سنة الثالثة.

اما الحالب فهو قناة عضلية ـ عشائية تنقل البول نحو الخارج، وتختلف بنيته باختلاف الجنسين. و يقوم الحالب كذلك بنقل المني عند الرجال. و ينقسم الحالب بدوره إلى ثلاثة اجزاء: الحالب الاولي و يقع عند مستوى الموثة، ثم الحالب الغشائي فالحالب الاسفنجي او الكهفي و يلفه النسيج الانتصابي للقضيب. وليس الحالب قطر متشاكل لكونه يعرف على غرار مسالك الجسم الاخرى تقلصات وتوسعات ونلاحظ في الطرف الخلفي من الحالب الاولي (او الموثي) منطقة تتميز بنتؤ عمودي يظهر في وسطه شق وثقبان جانبيان يناسبان القناتين القاذفتين. و يوجد قرب الثَّقب الداخلي صارَّة تعرف بصارة الباطنية. والصّارة الملساء او الصارة الخارجية التي تقاوم القذف. وهاتان الصّارتان معارضتان للعضلة المثانية. وتتكون الصارتان من عضلات مكونة لدورها من خلايا خاصة قد تعطيها شكلا أملس أو شكلا محززا. وتنحصر وظيفة حالب المرأة في نقل البول، وهو مغولى الشكل لكون قطره متشاكل الا أنه متسع شيئا ما في الطرف الاوسط في القناة الحالبية. و ينتهي الثقب الخارجي منه الى الفرج تحت البظر بسنتيمترين.

الجهـــاز التنـــاسلي

إن ازدياد مولود جديد في المجمتع البشري حدث يكون في الحقيقة آخر مرحلة في سلسلة من السيرورات الكيمائية والجسديَّة المعقدة التي يشهدها جسم كل من المرأة والرجل عامة والمرأة على وجه الخصوص.

رغم قدم ظاهرة الولادة في تاريخ البشرية فلا زالت آليتها محط اعجاب وانبهار.

ويمكن اعتبار الاتصال الجنسي بين الذكر والانثى اول حلقة من هذه السلسلة التوليديَّة التي تتمخض عن مضغة أولى تصبح فيما بعد جنينا يتطور تدريجياً مدة الحمل الى أن يكتمل ويخرج إلى الوجود. وسنتناول فيما يلي بالوصف والتحليل خصائص الاعضاء التناسلية لكل من الذكر والانثى ووظائف كل منهما ثم سيرورة تكون الجنين في الرحم ثم مراحل الحمل فالولادة وظروفها.



الجهاز التَّناسلي الذُّكوري.

يتكَوَّن الجهاز التَّناسلي لدى الذُّكور من مجموعة أعضاء يؤدي كل واحد منهما وظيفة خاصة. وهذه الاعضاء هي كما يلي:

ـ الخصيتان : وهما عنصران على شكل بيضوي طول الواحدة منهما ٤,٥ سنتمتر وعرضها ٣ سنتمتر. وهما محفوظتان في غشاء جلدي يعرف بكيس الصفن و يقع في قاعدة القضيب.

وتتكون الخصيتان من قنوات صغيرة تعرف بالقنوات المنوية وهي منضدة على شكل مروحي وتتجه كلها نحو قناة البربخ.

ـ القناتان الناقلتان وطولهما من ٤٠ الى ٤٥ سنتيمتر وتربطان الخصيتين بالقناة الاحليلية.

ـ الحُويصْلات المنوية : وهي غدد تناسلية ثانوية تحتوي على السائل المنوي وترتبط بالقناتين الناقلتين.

ـ المَوثَة : وهي غدة جنسية تشبه حبة الكستناء وتقع تحت المثانة وحول القناة الحالبية.

ـ الحالب، وهو قناة تستقبل القناتين الناقلتين وتتواصب داخل القضيب إلى غاية الفتحة الحالبية الخارجية.

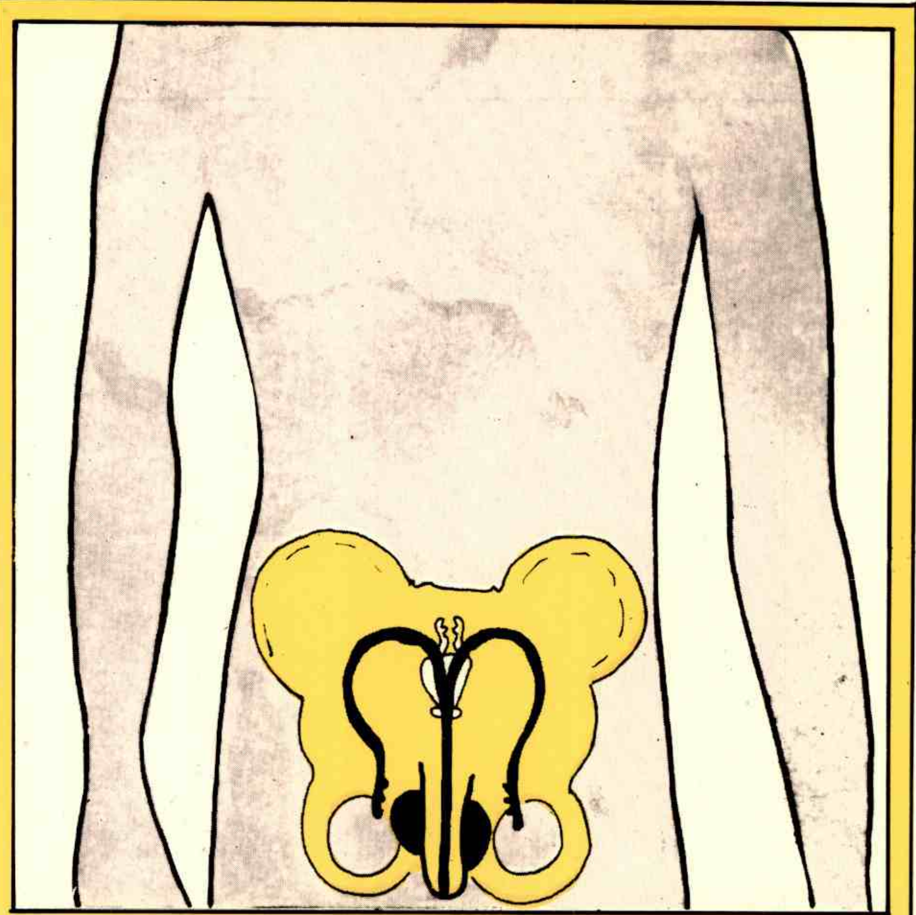
ـ القضيب أو (الذكر) ، وهوعضويتيح التبويل والجماع.

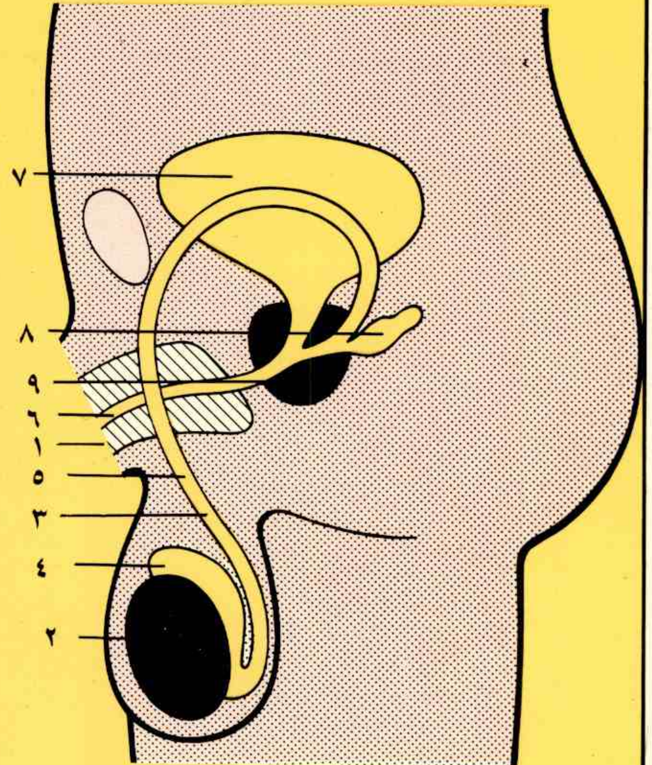
ومن وظائف الجهاز التناسلي انتاج الحيوانات المنوية. وافراز التّسْتوُسْتيرون وهي غدة تحدد ظهور بعض الخصائص الذُكورية كنبت الشعر واللحية وتغيير الصوت وتطور العضلات وتمارس الغدَّة النُخامية الموجودة في الدماغ مراقبة هرمونية أخرى حيث تضبط التطور البلوغي والوظيفة الجنسية خلال مرحلة البلوغ.

وحوالي السنة العاشرة من عمر الطفل تنتج الغدة النخاميَّة هرموناً خاصا يعرف بالغونا دوتْرافين يقوم بإثارة تضخم سريع لبنيات الخصيتين وانضاج الحيوانات المنوية المُسْتقبلية. و يكون البلوغ في السنة السادسة عشرة و بعدها يتخذ إيقاعا قارا إلى غاية سن متقدمة.

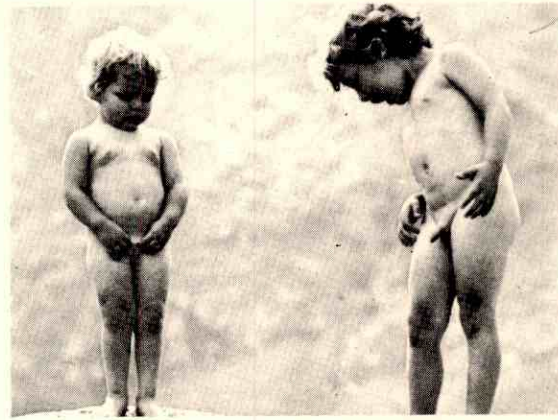
أما سيرورة نضج الحيوانات المنوية فتبدأ في الحويصلات المنويَّة وتواصل في البرنج قبل ان تنتهي في

الرسم اسفله يبين تفاصيل العضو التناسلي المذكر ومقطعا جانبيا ثم منظرا اماميا للجهاز باكمله.





تتوزع أعضاء الجهاز التناسلي عند الذكر بين داخل المنطقة الحوضية وخارجها (١) . خارج الجسم توجد الخصيتان (٢) اللتان تنتجان يوميا الملايين من الحيوانات المنوية داخل الانابيب ناقلة المنيّ الصغيرة الملتفة (٣) . تتكون هذه الحيوانات من الخلايا التي تبطّن جدار الخصيتين الخارجي ، وتنضج تدريجيا ، ثم تقذفها الخلايا الحديثة التكوّن باتجاه المركز ، وعندما تصبح جاهزة تخزن في البرابخ المجاورة (٤) . خلال الجماع ، تعبر هذه الحيوانات القناة ناقلة المني (٥) كي تصل الى الاحليل (٦) الذي ينقل ايضا البول من المثانة (٧) . تفرز الحويصلات المنوية (٨) وغدة الموثة (البروستات) (٩) وغدد كوبر (١٠) سوائل داخل الاحليل تساعد على تكوين المني .



ان الخصائص الجنسية لدى الاطفال لا تبرز الا في اختلاف الاعضاء التناسلية الخارجية.

القناة الناقلة حيث تتم إفرازات الغدد الجنسية الثانية. وتستغرق هذه السيرورة التي تمر منها الحيوانات المنوية مدة ١٣ الى ١٦ يوما.

واذا وضع تحت المجهر فان الحيوان المنوي سيظهر لنا على شكل شرغوف. **فله رأس بيضوي يحتوي على ٢٣ صبغي** تجعله مختزنا للخصائص الوراثية، ثم جسم على شكل حلزوني وذيل يمكنه من التنقل.

الجهاز التّناسلي الانثوي:

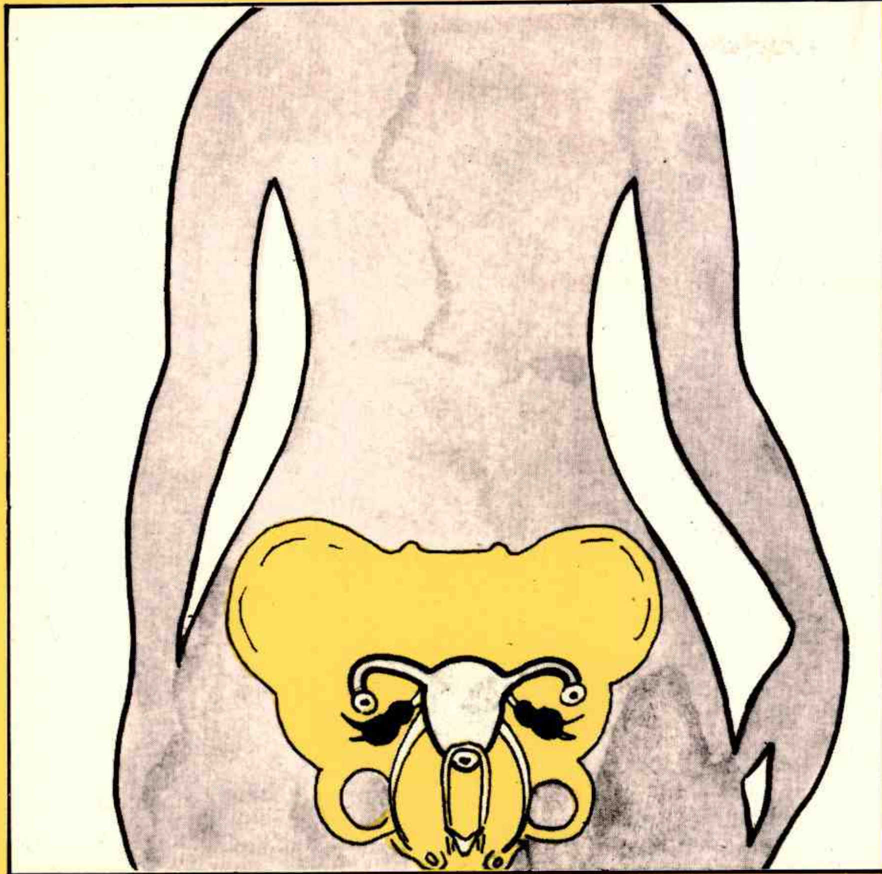
يتكون الجهاز التناسلي لدى الاناث من العناصر التالية.

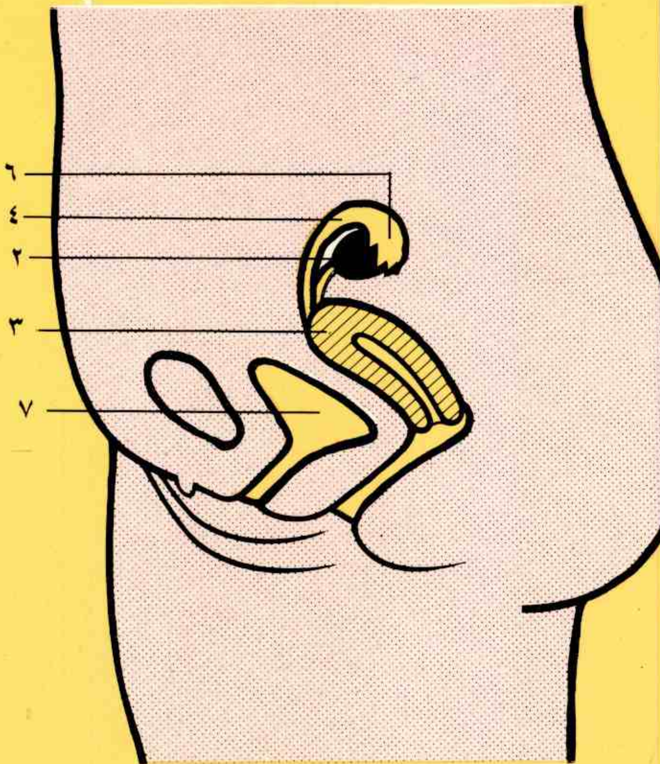
ــ المبيضات ، وهما عضوان على شكل لوزتين يقعان في اسفل البطن و يرتبطان، احدهما من اليمين والاخر من الايسر، بخرطومي الرحم الايمن والايسر.

ــ خرطوما الرحم او قرنا فالوب، وهما قناتان دقيقتان تنفتحان من جهة المبيضين القريبين منهما دون ان يلامسانهما، ومن جهة اخرى على الرحم الذي تنتهي اليه اطرافهما.

الرحم، وهو عضو على شكل إجاصة مقلوبه يوجد طرفه الضيق أي العنق في الجهة السفلية. و بواسطة هذا العنق يتصل بالفرج و يتلقى القرنين في قعره والرحم عضلي البنية وذو تجويف يبلغ معدل طوله سبع سنتيمترات و يتميز بكونه العضو العضلي الوحيد الذي يتضاعف حجمه حوالي خمسين مرة كما هو الشأن اثناء شهور الحمل.

في الرسم اسفله تفصيل للعضو التناسلي الانوثي ومقطع جانبي ومظهر امامي للجهاز كله.





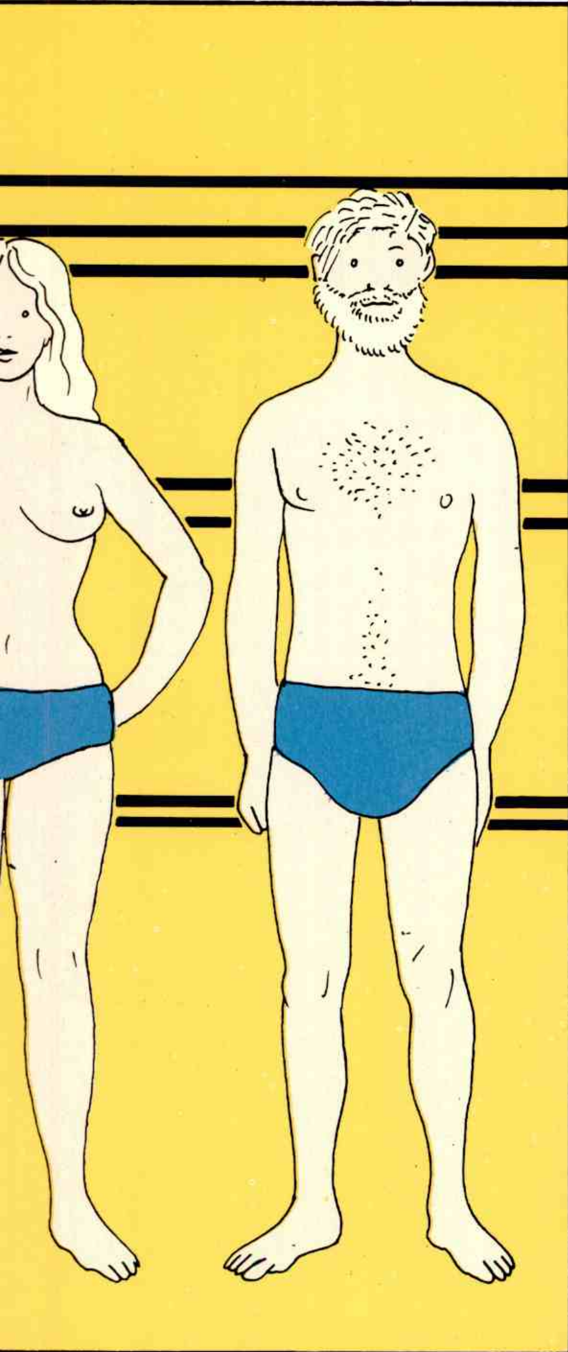
ـ تقع الاعضاء التناسلية عند المرأة داخل الحزام الحوضي (١) . ينتج المبيضان (٢) عادة بويضة ناضجة كل شهر ، فتُنقل الى الرّحِم (٣) عن طريق احد انبوبي فلُّوب (٤) . في مبيضي الانثى المولودة حديثا مئات الالاف من الجريبات التي تتمتع بالطاقة على التحول الى بويضات (٥) . لكن بعض المئات منها فقط تتحول في الواقع الى بويضات ، وعندما تنضج تلتقطها الشرّابة (٦) في طرف الانبوب قرب المكان الذي يتم فيه التلقيح عادة . الجهاز البولي (٧) عند المرأة منفصل عن الاعضاء التناسلية بعكس ما هو عليه عند الرجل .

ـ المَهْبل ، وهو قناة ذات جدران رخوة ومرنة ينتهي اليها الطرف العنقي من الرحم وهو منفتح على الخارج.

ـ الفرج ، وهو الطرف الخارجي من الجهاز التناسلي الأنثوي ، و يتكون من اربع ثنايا جلدية، وهي الشفاه الصغرى، و يكسو الشعر جلده الخارجي. و يقع في الطرف الاعلى من الفرج البظر وهو عبارة عن حديبة صغيرة غنية بالاطراف العصبية، وتوجد تحت مخرج الحابل.

وعلى عكس الرجل تولد المراة ومعها العديد من المبيضان [حوالي ٣٠٠٠٠٠] يحتفظ عليها المبيضان دون ان يتغير منها شيء الى غاية سن البلوغ. وانذاك اي ما بين سن الحادية عشرة والثالثة عشرة يثار التطور الجنسي تحت مراقبة الهرمونات المنشطة التي تنتجها الغدة النخامية، فتبدأ علامات البلوغ في الظهور ومنها شعْر العانة وتحت الابط والغدد الذيبية المتطورة.

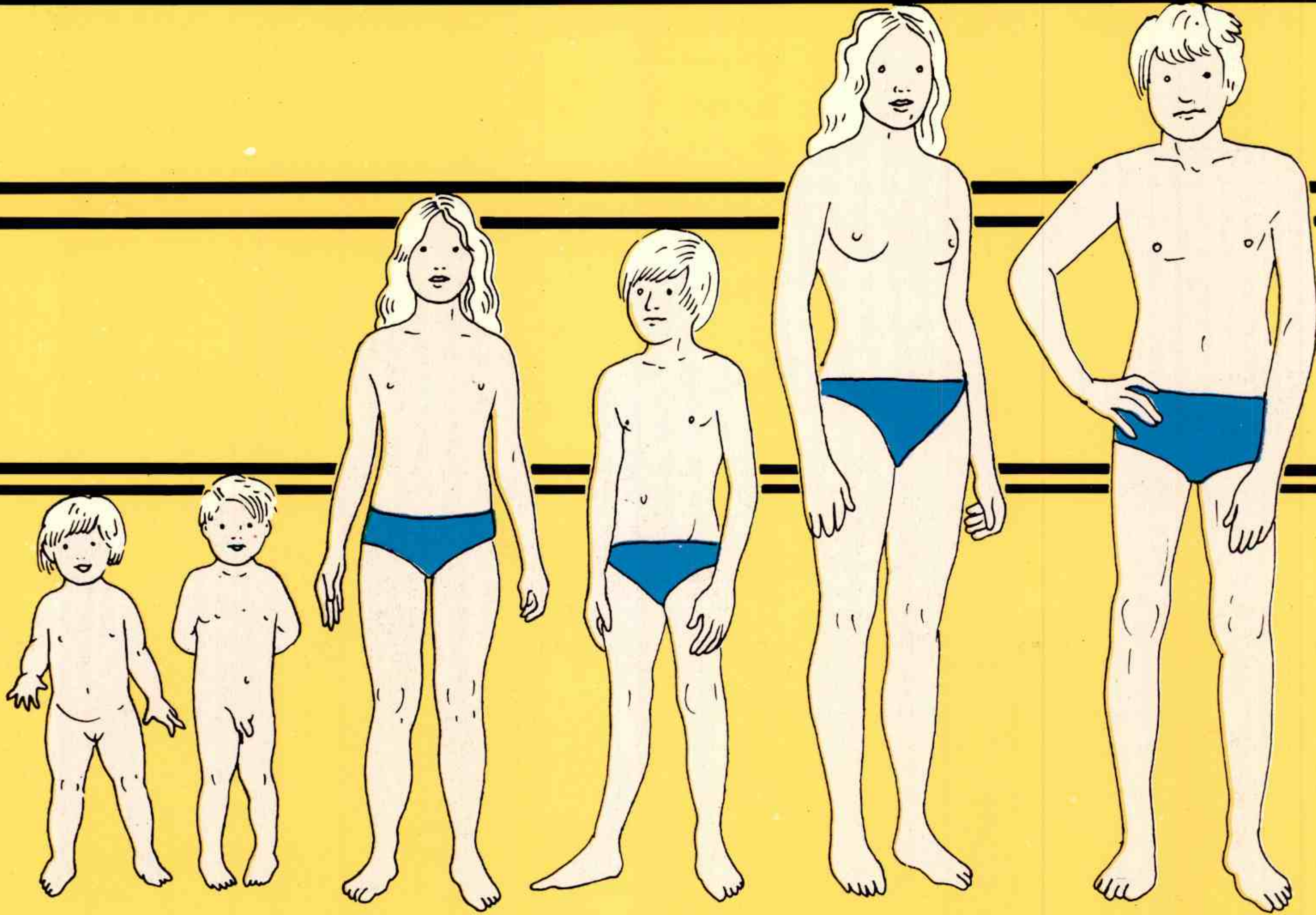
خلال التطور البلوغي تبدأ البنيات الجسمية عند الذكور والاناث في التغير واتخاذ خصائص مميزة بارزة.

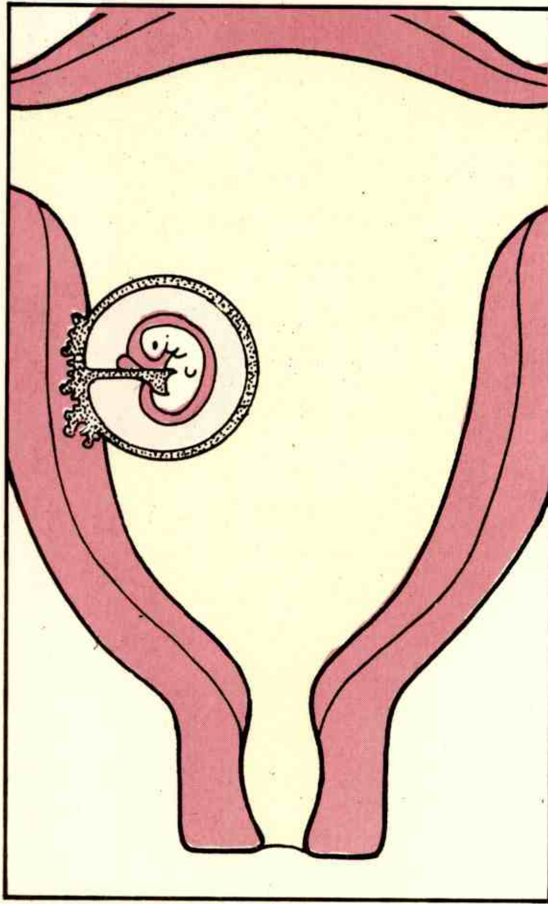


وعلى مستوى المبيض تثير هرمونات ا لغدة النخامية نضج البييضة الاولى. و يقوم احد هذه الهرمونات بتضخيم تدريجي لحجم نواة البييضة التي تتجه بعد ذلك نحو جانب المبيض حيث تسوّى على شكل مثانة صغيرة متؤثرة.

وتستغرف مدة النضج أسبوعين. و بعد هذه المدة وتحت مفعول هرمون أخر تنفجر المثانة وتخرج البييضة. وتعرف هذه السيرورة بالاباضة. وعلى غرار الحيوان المنوي، تشتمل البيضة على ٢٣ صبغيا حيث تختزن بدورها كل الخصائص الوراثية. و بعد ان تخرج البيضة من المبيض ينتقل عبر الخرطوم نحو التجويف الرحمي. وما تبقى من المثانة الصغيرة يتعرض لتحولات خاصة حيث ينتج مواد هرمونية واذا لم تتم عملية الاخصاب فإنها تتبع سيرورة التثامية. وتتابع ظاهرة الاباضة عند النساء وفق ايقاع دورة شهرية الى غاية السن الخامسة والاربعين او الخمسين تقريبا.

و يبدأ نشاط البييض لدى النساء بظهور الحيض (الطمث). والحيض هو سيلان الدم الرحمي من الفرج. وقد تعرضنا سابقا الى ما يحدث على مستوى المبيضين تحت تأثير هرمونات الغدة النخامية. فهذه الهرمونات لها كذلك

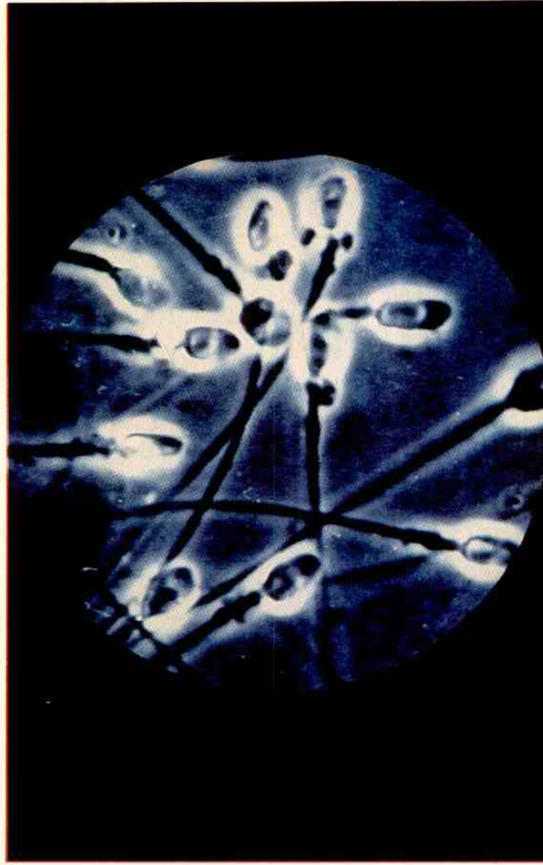




دور اعداد الرحم للحمل المحتمل. والتجويف الرحمي يحتوي على خلايا تتغير كل شهر تحت مفعول هرمونات خاصة وهي تتكاثر وتزداد حجما بحيث نتمكن من استقبال وتغذية البييضة في حالة اخصابها من قبل الحيوان المنوي. واذا لم يقع الاخصاب المرتقب فان الخلايا تنفصل عن جْدران الرَّحم مثيرة بعض الاوعية الدَّموية السَّطحية. ويختلط الدم بالجلطات ومواد أخرى ليخرج من الرحم عبر الفرج. وهذا ما يعرف بالحيض وهو علامة على ان الاخصاب لم يتم وأنَّ المرأة غير حامل.

الإخْصَـــاب :

الاخْصاب هو اتحاد حيوان منوي او مشيج ذُكوري ببويضة اوْ مشيج أُنثوي. فخلال عمليَّة الجماع يستقر المني الذي يتكون من عدة عشرات الملايين من الحوينات المنوية، في قعر الفرج وبفضل توفرا الحوينات المنوية على خاصية الحركية فهي تتنقل عبر القناة العُنُقيَّة لِتصل إلى الرَّحم حيث تنتهي الى الطَّرف الخارجي من الخرطومين



حيث تتَّصل بالبييضة الناضجة.

ورغم أن العديد من الحوينات المنوية تتصل بالبييضة فإن واحدا منها هو الذي يقتحمها، غير أنَّ هذا الولوج لا يتأتي إلاَّ بمساهمة كل من الحوينات المنوية. وتحاط البييضة بغشاء يمنع الحوين المنوي من الدُّخول الاَّ أن هذا الأخير يتوفر على انزيم خاص يثقب به ذلك الغشاء. وتحتاج عملية الاختراق الى عدد كبير من الانزيمات لا تتوفر الاَّ لدى العديد من الحوينات المنوية مجتمعة. وبمجرد أن يفلح حُوَين واحد في اختراق الغشاء يتقلص مانعا الاخرين من الدخول معه.

والجدير بالاشارة ان من بين ملايين الحوينات المنوية المستقرة فإن اعداداً كبيرة تموت لقلة حركتها أو لخلل في تكوينها، كما أن عدداً كبيراً آخر بعد ولوج الرحم لا يتمكن من الاتصال بالبيضة.

في الصورة اسفله، الغشاوة السابيائية للجنين والام خلال مرحلة الحمل.

وبعد الاتصال تتحد نواتا الحوين المنوي والبييضة ليكونا نواة واحدة تحتوي على ٤٦ صبغيا. وتبدأ هذه الخلية الجديدة في التكاثر والتوالد حيث تعطى النواة الاصلية الميلاد لخليتين وهاتان تصبحان أربعا ثم ثمانية، وهكذا الى ان يصل عدد خلايا الجسم المتكون في الرحم عدة مليارات.

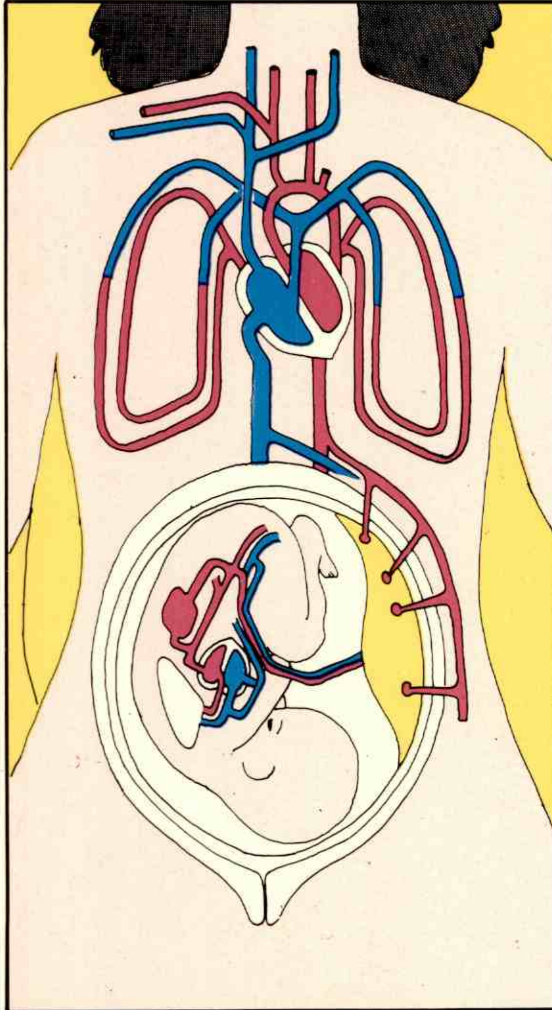
وخلال سيرورة التكاثر هذه تنتقل البييضة المخصبة إلى التجويف الرحمي بعْد خمسة او ستة ايام من الاخصاب. ويستقبل الرحم البييضة ويغذيها لكونه كان على استعداد مسبق لذلك. ومنذ تلك اللحظة يعرف جسم المرأة بعض التغييرات المميزة لحالة الحمل.

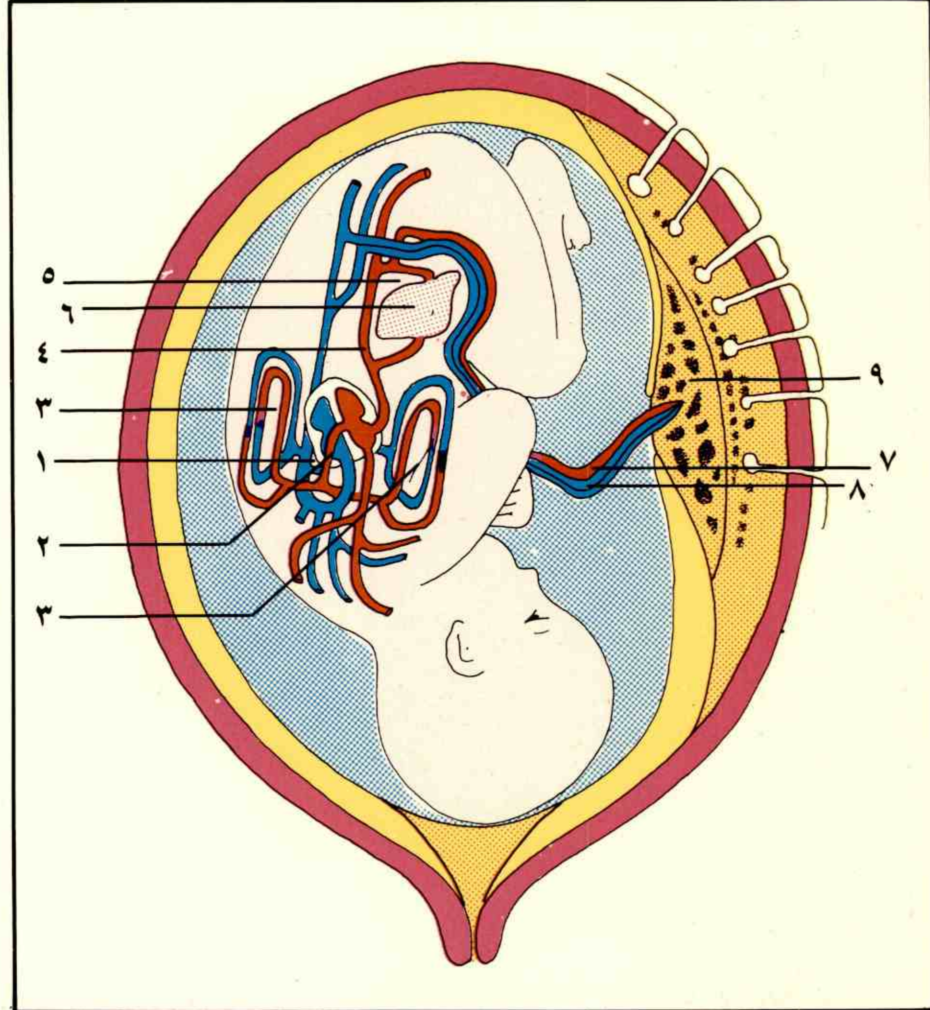
الحَمْـــــــل

بعد الاخصاب يتضاعف عدد الخَلاَيا في الرَّحم كما رأينا سابقا. وبعد بضعة أيام تتخذ تلك الخلايا شكل ثمرة التوُت ثم تبدأ بعد ذلك بنيات المضغة النَّسيجويَّة في التَّمايز لكي تصل فيما بعد الى مستوى البلاسْتُولي. ويلْتفُ الجسم في مراحل تطوره الأُولى داخل غشاء من الثَّنايا المخاطية التي تكسو الجدران الباطنية للرحم، وما يلبث ان تبدأ قسماته في الظهور تدريجيا وهوغارق في سائله

الرسم اسفله يبين الدورتين الامومية والجنينية. ونلاحظ ان كلا منهما منفصلة عن الاخرى. وتتم عمليات امتصاص المواد المغذية وابادة المواد الضارة وتزويد الدم الجنيني بالأوكسجين بفضل المشيمة،الى اليمين،الدورة الجنينية.

١)القناة الشراييِنية، ٢)ثقب بوتالو، ٣)الرئتان، ٤)الوريد الاجوف السفلي، ٥)مسلك ارانزيو الوريدي، ٦)الكبد، ٧)الوريد السري، ٨)الشريان السري، ٩)المشيمة.



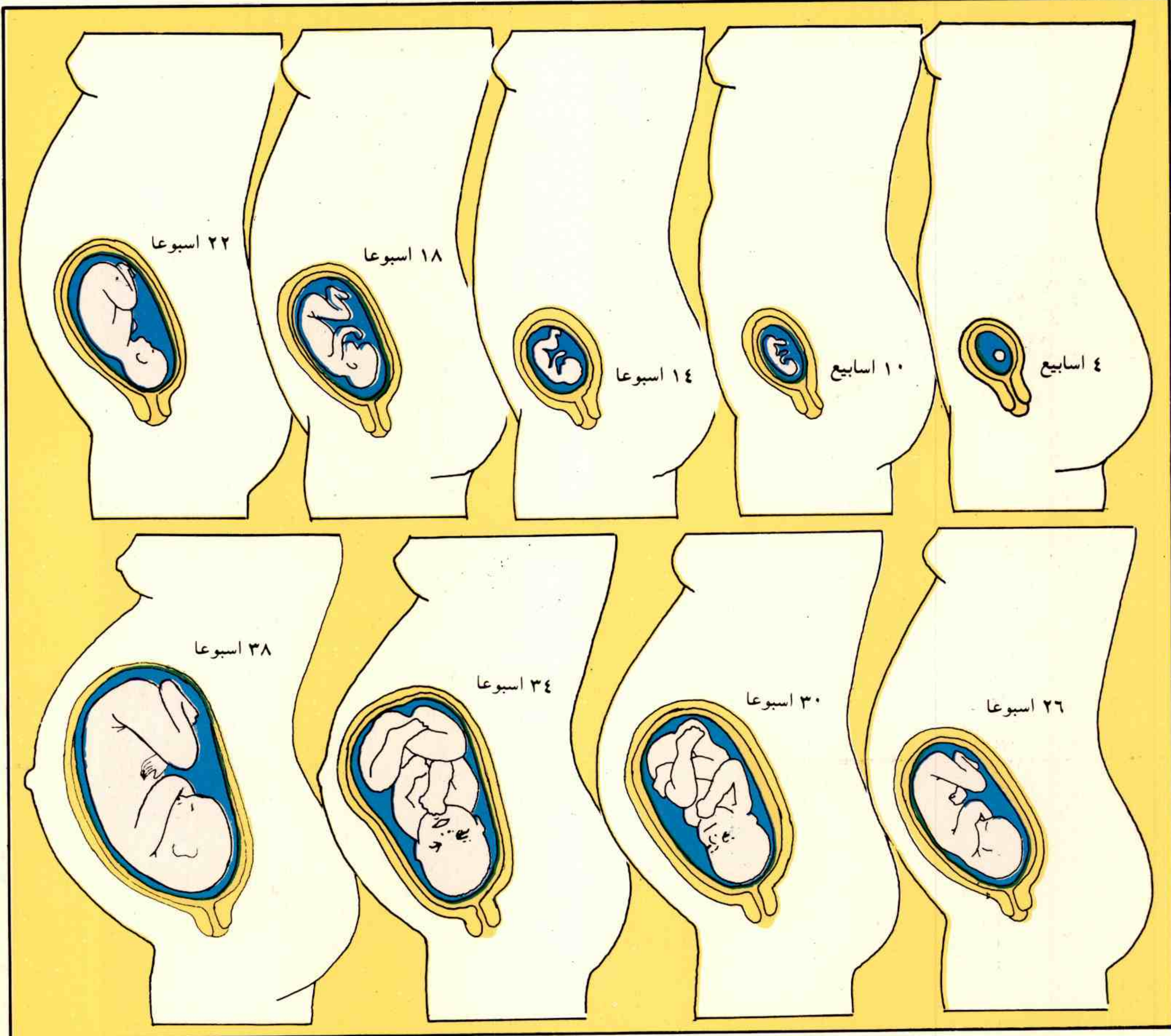


الحيوي. وفي الشهر الثالث يمكن التمييز بوضوح بين الطرف المضغي والطرف الرأسي والاعضاء وغيرها من الاطراف وقد تطورت اساليب التصوير بالموجات الفُوقْصُوتيَّة لتمكن من معاينة صورة الجنين في جميع مراحل تطوره وقد يمكن تمييز جنسه.

وفي الشهر الخامس يصل وزن الجنين حوالى ٤٠٠ غراما وطوله ٢٥ سنتمترا، أما اعضاؤه فقد تشكلت تماما وأصبح يُظْهر بعض الحركات التلقائية. و يبدأ قلبه في الخفقان دليلا على الحياة والحيوية والنمو: ويمكن الانصات اليها بواسطة سماعة طبية.

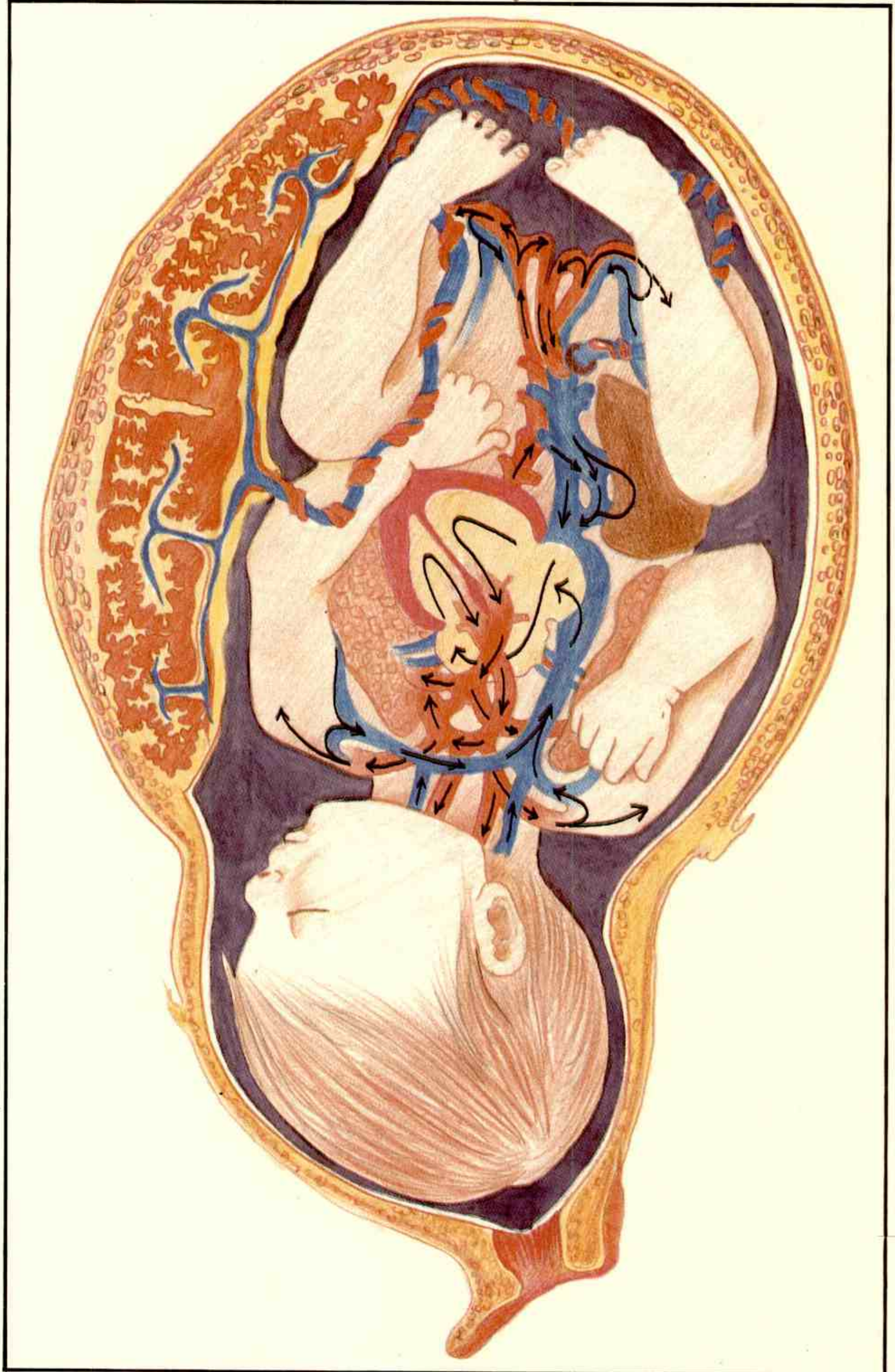
اما في الشهر السابع و بعد تكون اعضاء الجنين، تبدأ هذه الاخيرة في ممارسة وظائفها ولو بصفة غير متكاملة. وذلك ما يفسر كون المواليد التي توضع قبل أوانها. تتمكن أحيانا في الاستمرار على قيد الحياة إذا بودر الى الاعتناء بها طبيا لأن جهازها العصبي مازال لم ينضج الى درجة التحكم في بعض الاوليّات كالتنفس والمقاومة وضبط الحرارة الجسمية والتكيف مع الحياة خارج الرَّحم.

التغيرات الجسمية للجنين والام خلال فترة الحمل.



وفي نهاية فترة الحَمْل يبلغ وزن الجنين في الحالات العادية ٣,٥ كلغ وطوله خمسين سنتمترا. و يكون رأسه في الغالب أسفل وطرف جسمه الخلفي إلى أعلى وظهره الى الامام.

وخلال هذه المرحلة كلها يكون جسم الجنين محفوظا في الكيس السَّابيائي ومرتبطا بجسم الأم بواسطة الحبل السري والمشيمة أو السُخْد، وهذان العنصران يعرفان بملاحق الجنين.



والمشيمة على شكل لب الخبز ولها قطر يبلغ ما بين ٢٠ و ٢٥ سنتمتر. و يكمن دورها في انتقاء المواد المغذية التي يحملها دم الام الى الجنين، ثم صيانة هذا الاخير من العناصر المرضية المحتملة التي قد تصدر عن الام، بالاضافة إلى تطوير الهُرمونات التي تمكن الجنين من التشكل والتطور بكيفية طبيعية خلال مدة الحمل.

وخلال فترة الحمل يتعرض جسم الام الى بعض التغيرات. فالرحم يتضاعف حجمه تدريجيا لاحتضان الجنين الذي ينمو بدوره بصفة تدريجية. والجنين في الشهور الثلاثة الاولى يكون مُستقرا في المنطقة الحوضية و بعد ذلك يتصاعد نحو التَّجْويف البطني.

و يبدأ ثدْيا الأم في الإنتفاخ و يفرزان سائلا مَصْلياً يتحول فيما بعد إلى حليب أمومي. اما جلد الجدار البطني فيرتخي تحت وْطاة توسع البطن، ويخلف ذلك تخزيزات تبدأ حمراء داكنة لتنتهي الى اللون الابيض. ومن الطبيعي ان يتضاعف وزن الام الحامل لأن جسمها يميل الى الاحتفاظ بالمواد المغذية كالماء والاملاح.

وتظهر بعض التغييرات كذلك على مستوى الجهاز التنفسي الذي يتقلص شيئا ما نتيجة توسع البطن وانتفاخه، مما يجعل الرئتين لا تنتفخان إلى أقصى قدرتهما العادية.

و بسبب تضاعف عمل النظام الوعائي والمشيمي يضاعف القلب كذلك من نشاطه، مما يجعل المرأة في حاجة الى تغذية قو ية ومنتظمة وغنية بالفيتامينات.

أما الجهاز الهضمي فيصاب بدوره ببعض التغيرات، حيث تبدأ المرأة في التلعيب المطرد والشعور بالالتهاب في المعدة و بنو بات غثيان وقبض قد يستمر طيلة مدة الحمل.

و يتأثر الجهاز البولي كذلك بتغيرات الوسط العضوي الذي يوجد به، فتتغير سعة المثانة والاحليل وترتخي انسجتهما، مما يفسر حاجة الحامل الى التبول باستمرار واحساسها بثقل في أسفل البطن.

و بعد هذه السيرورات كلها تكون مدة ٢٨٠ يوما قد مضت و يكون الطفل على استعداد للظهور خارج الرحم، وتبقى مرحلة أخيرة عليه اجتيازها صعْبة على الأم وكثيرا ما تكون عسيرة، ألا وهي لحظات الوضع.

الــوَضْــــع

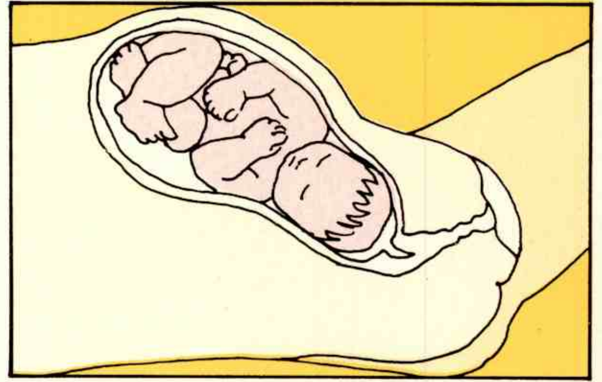
في نهاية فترة الحمل يبلغ الرحم حجمه الاقصى نظرا لتكثيف جداره الداخلي بسبب السائل السابيائي الذي يحتوى عليه وكذلك بالنظر الى حجم الجنين، وهكذا يتؤثر هذا الجدار الى اقصى حد ممكن وتبدأ سيرورات الاستعداد للوضع تتكون داخل الرحم.

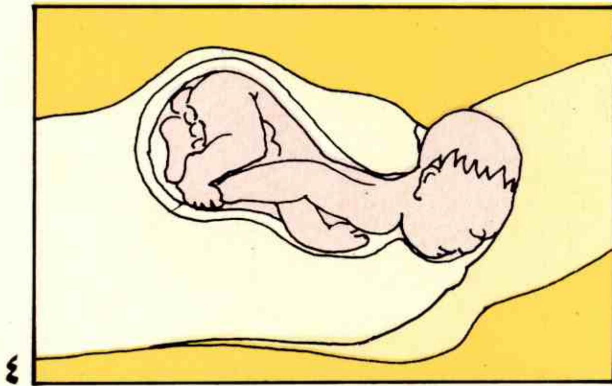
وتقوم الغدة النخاعية بإرسال دفعات هرمونية الى الرَّحم تجعله يتقلَّص ببطء ثم بقوة وفق إيقاع معيَّن. وتضاعف تلك التقلُّصات من الضغط الباطني للرحم ومن تصلُّب الجدران الرحمية. ويميل الرحم آنذاك الى تقليص حجمه حيث تبدأ سيرورة تدريجية لشمل الحركات الخاصة بانزال الجنين. وفي نفس الوقت يبدأ الطرف الاسفل من الرحم في الارتخاء إلى عنق الرحم على شكل حجاب رهيف تختمه فتحة تعرف بفم الرحم. الذي يخضع إلى الضغط العضلي فيبدأ في الانفتاح تدريجيا حيث

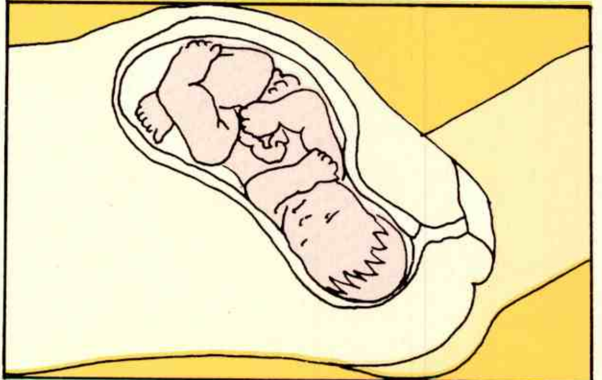
في الرسمين اسفله، يمكن ملاحظة:

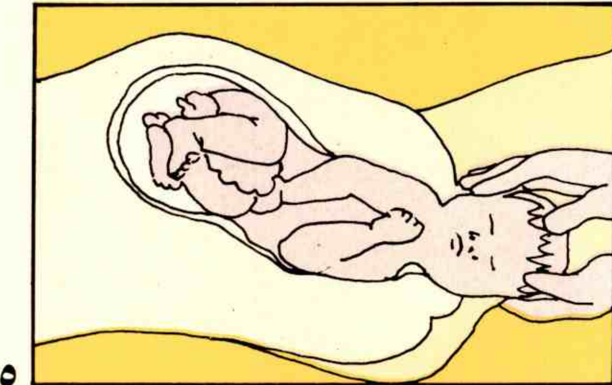
١)وضع الجنين مباشرة قبل خروجه من الرحم، ويحدد الضغط البطني التقلص الارادي لعضلات الجدار البطني،

٢)تحريك العظام يسهل ادارة كتفي الجنين واخراجهما.

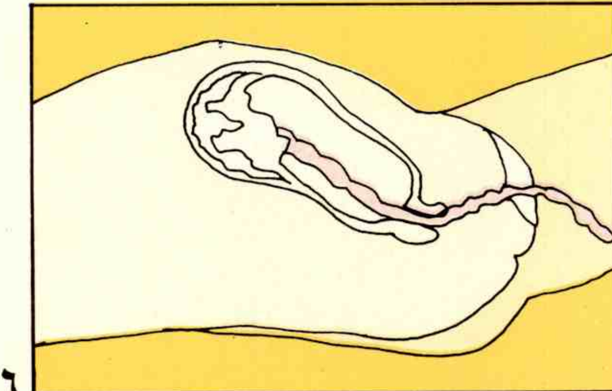

١


٤


٢


٥


٣


٦

يتضاعف قطره الى ان يبلغ حوالي ١٩ سنتمترا في المرحلة النهائية. وعندما يبلغ الانفتاح حده الاقصى يتمزق الغشاء البيضي تحت وطاة الضغط الرحمي المطرد.

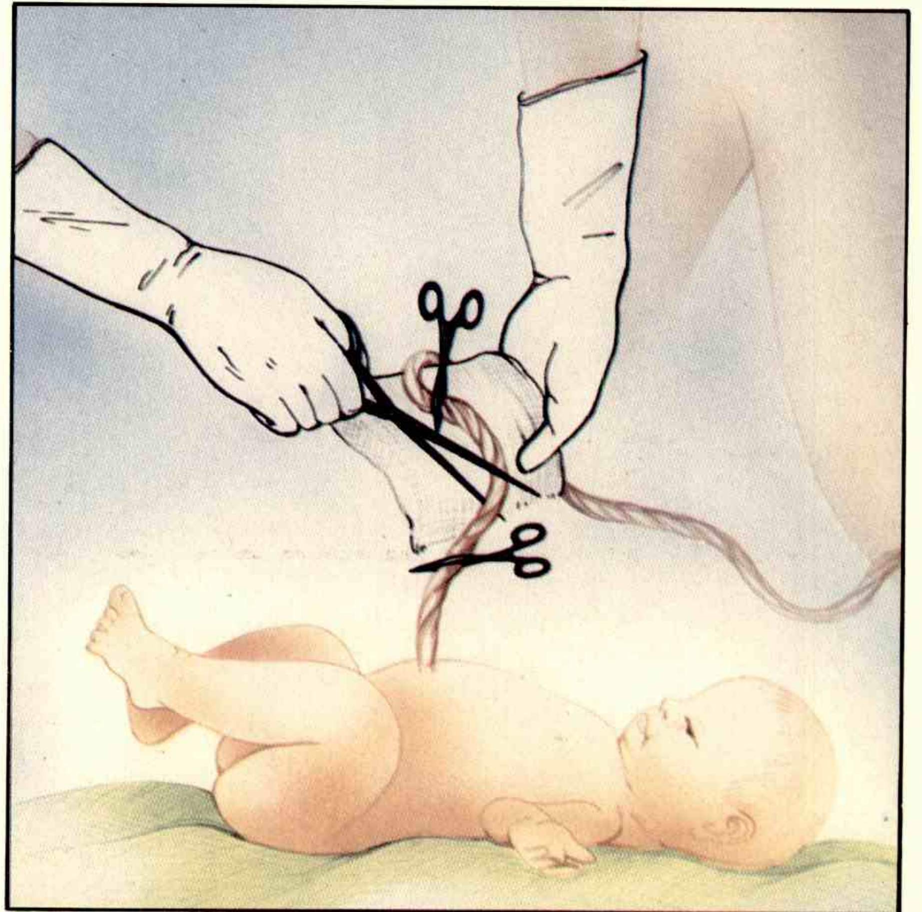
وهذا التمزق يقع بين ظاهرتي الانتفاخ التي تعدُ المسالك التناسلية واخراج الجنين من تلك المسالك. و يتعرض الجنين لدفعات تدريجية و بطيئة في قناة الوضع الى ان يصل الى المستوى السُرجي حيث يتخذ وضعا ملائما لخروجه: اذ تكون القفا تحت العانة والذقن مقابل العجيزة وهذا الوضع يُسهّل انطلاق الحركات المقلصة لعضلات البطن المُرافقة مع حركات عضلات الرحم، وتنتهي كلها الى اخراج الجنين من الرَّحم بصفة نهائية. واخر مرحلة في الوضع هي بتر الحبل الذي يربط الجنين بجسم الأم.

أما خلال فترة ما بعد الوضع مباشرة فتتميز بجمود الرَّحم لمدة قصيرة من الزمن قبل ان تنطلق داخله سيرورة تقلص أخرى تلفظ على اثرها كل المواد اللاحقة بالجنين كالمشيمة والحبل السري والغشاوات، وتعرف هذه السيرورة بالخلاص. و بعد هذه العملية التي تعد اخر مرحلة في عملية الولادة تتقلص عضلات الرحم بشدة لاقفال الاوعية المفتوحة.

و بعد مدة تتراوح بين ستة اسابيع وسبعة اسابيع حسب الحالات، يستعيد جسم الأم وظائفه الطبيعية. وتنتهي هذه الفترة النفاسيَّة بظهور أول حيض. ومن الناحية البْيُولوجيَّة تكو المرأة على استعداد للحمل من جديد إذا توفرت الشروط السالفة الذكر.

يتم قطع الحبل السري مباشرة بعد الولادة، لان المولود الجديد يصبح منذ تلك اللحظةقادرا على التنفس وحده. في الصورة اسفله ام سعيدة بمولودها الجديد.





المشاكل الصحية وعلاجُها



إنْغِلَاق الأمعاء

تتميّز الاصابة بانغلاق الأمعاء بانحباس الغازات والغائط في الأمْعاء . وأسبابه مختلفة منها على الخصوص مختلف الاورام التي تصيب الامعاء وخاصة عند المُسِنِّين ، وتوقف الدورة الدموية عند المصابين بتَصلّب الشرايين والامراض القلبيّة وارتفاع الضّغط ثم حالات التّعفُّن وخاصة لدى الأطفال والشباب كما هو الشأن بالنسبة للمصابين بالزّائدة .

ومن أعراض هذا المرض الأوجاع المتعاقبة مع فترات الراحة ثم انتفاخ يتبعه توتّر في البطن ثم الغثَيان وانحباس الغائط والغازات المَعَوِيَّة . وفيما بعد ، يصبحُ المريض اصفر اللون ويصاب بخفقان القلب والحمى . ويتعين استدعاء الطبيب على الفور والامتناع عن تناول المُسَهّلات واستعمال السّخّانة والقيام بغسل البطن وتناول الطعام . ولا يتأتى الافراغ بواسطة المسبار الشرجي الا في حالات الانغلاق على المستوى الاسفل في مناطق المعي الغليظ والمستقيم فقط .

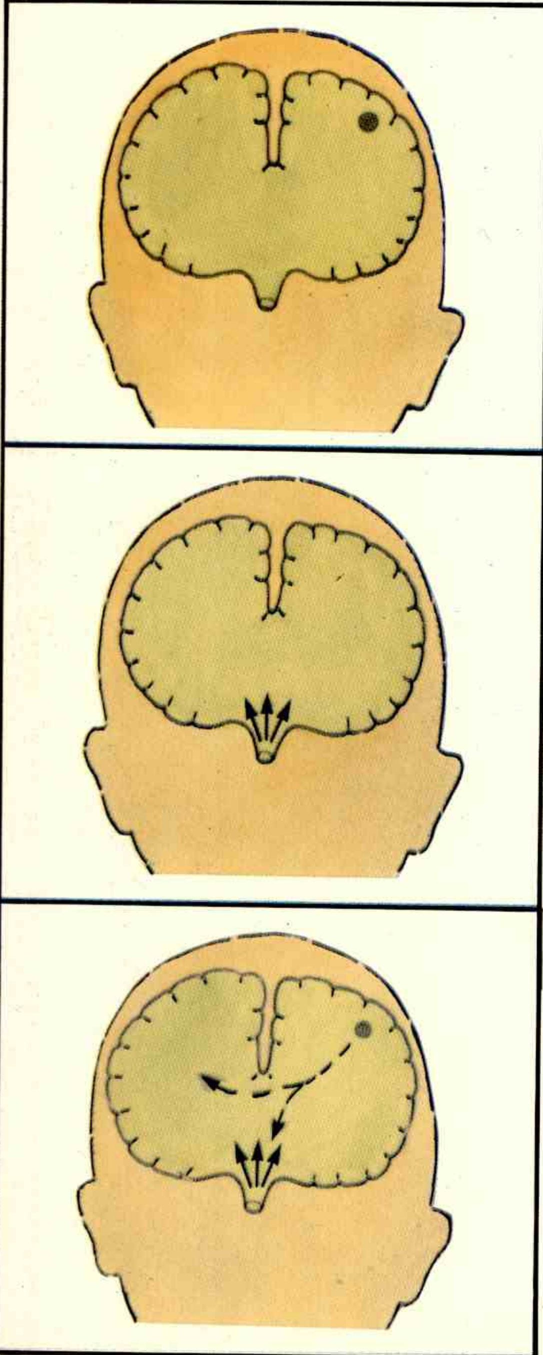
انخلاعات والتواءات المفاصيل

يُقْصد بالانخلاع كلّ تحول أو ابتعاد سطحين منفصليْن مع بعضهما مما يعوق قيامهما بوظائفهما. وهناك انخلاعات خارجية وانخلاعات تلقائية، وهذه الأخيرة ترجع إلى أمراض واصابات في سطح المفاصيل. فإذا لم يبق هناك أي اتصال بين السطحين المفصليين فإن الأمر يتعلق بالانخلاع الكامل وفي الحالة العكسية تكون أمام انخلاع غير كامل ومن الانخلاعات الشائعة، انخلاع الكتف (٥١ ٪)من الحالات) والركبة (٢٥ ٪) مقابل انخلاعات الترقوة التي تكون حالاتها نادرة (٥ ٪) وانخلاعات الفك الأسفل التي تمثل حالات اندروهي قد تنتج عن ضربة قبضة اليد أو صدمة تشبهها أو على اثر التثاوب أو ثغر الفم أثناء الضحك، وعند الاصابة يصعب اغلاق الفم و يتفاوت قوسا الاسنان العلوية والسفلية بعضها.

وهناك انخلاعات والتواءات خلقية ومن اهمها انخلاع الورك الذي ينتج عنه تشوه في المشي. وفي حالة انخلاع الجرحي، ويمكن التدخل لتقويم الالتواء وذلك باعادة طرفي المفصل إلى موقعهما الطبيعي. أما بالنسبة للانخلاعات الخلقية فهناك علاجات متخصصة ومتطورة تجرى على المفصلين الملتويين في الأيام الأولى للوليد قبل أن يصل مرحلة المشي أي قبل أن يقع ثقل جسمه على العضو المصاب، وعندما يتجاوز هذه المرحلة الملائمة للعلاج فإنه لا مناص من التدخل الجراحي المتخصص.

الاختلاج والتّشنّج

يصاب المريض في حالات التشنج والاختلاج باضطراب في النشاط الكهربائي للقشرة الدماغية مما ينتج



عنه خلل في الوعي واختلال في الأجهزة الحركية والحسية ثم شذوذ في التّصرف .

وتكون الاختلاجات إما مُنشّطة او ارتعاشية . ففي الحالة الاولى تتميز بتقلصّات عضلية مطوّلة بينما في الحالة الثانية تتميز بتعاقب فترات التقلص وفترات الهدوء والراحة . وغالبا ما تكون الاختلاجات منشطة وارتعاشية في نفس الوقت .

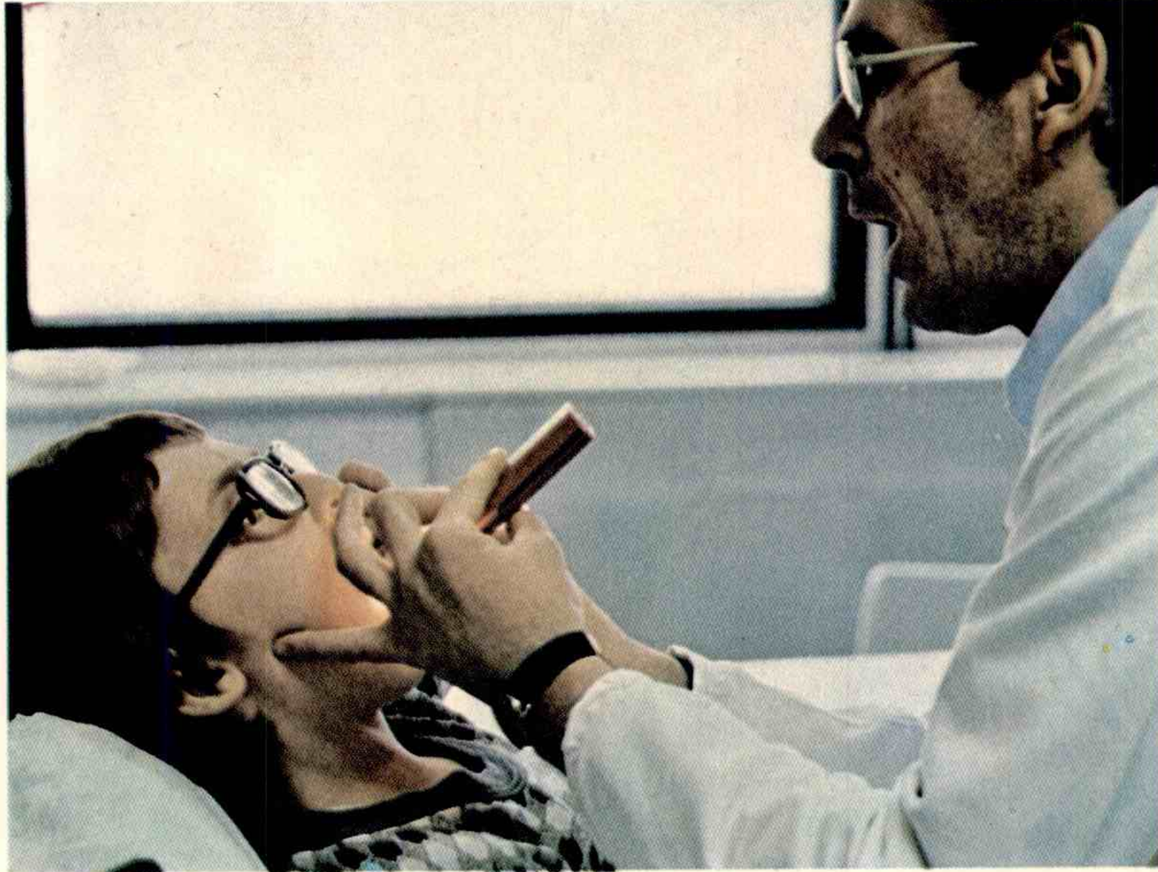
ومن أهم أسباب التشنّج الاصابة بالصّرْع (داءُ النّقطة) الذّاتي العِلة . كما يمكن ان تسبّب فيه مختلف أمراض الجهاز العصبي المركزي كالتهاب السَّحايا وأوْرام الدماغ وارتفاع الضغط في باطن القحف والتهاب الدماغ . كما يُحدثه التسمم الباطني كَتَبَوْلُنَ الدّم والتسمم الناتج عن تناول المخدّرات والكحول بالاضافة الى بعض الامراض الجرثومية كالكَلَب والْكُزَّاز .

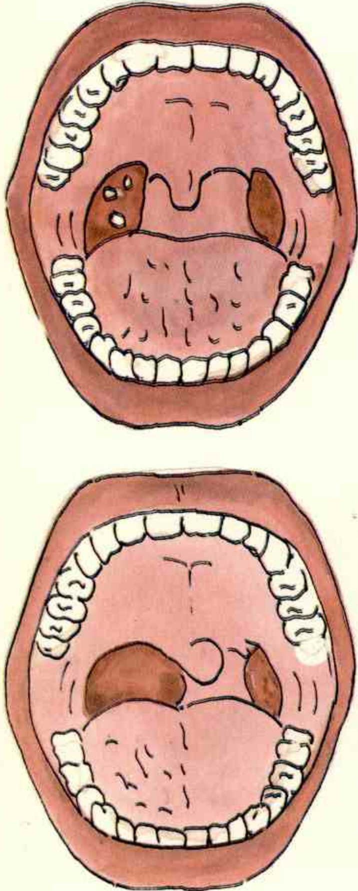
وتكون الاختلاجات كثيرة لدى الاطفال اكثر مما هي لدى الْبَالِغِين . وهي في غالب الأحيان ترجع الى تَأسُّن الدّم الخطير والطُّفَيْلِيَّات المعَوّية أو في حالات الحمّى الشديدة . وهناك بعض الاختلاجات الهستيرية التي تحدث حين يكون الجسم ضعيفا ، أما العلاج فيكون معتمداً على المسَكِّنات الملائِمة لكل حالة مرضية بعد استشارة الطبيب .

التهـــاب اللـــوزتيـــــن

يرجع هذا الداء إلى سيرورة التهاب على مستوى اللوزتين تسببه فيروسات أو بكثيريات أو انواع من التعفن العام على اثر بعض الاصابات كالزكام مثلا. وتنتفخ اللوزتان وتتخذان لونا احمر قانيا وقد تظهر بهما نقط بيضاء أو بقع على شكل صفائح بارزة. وتصاب الغدد اللمفاوية الموجودة في العنق وفي زاوية الفك بانتفاخ على اثر التهاب اللوزتين. كما ان المريض يعاني من الحمى الشديدة ومن عسر في الابتلاع.

ولابد من التأكد من سبب الالتهاب لاختيار العلاج الملائم.



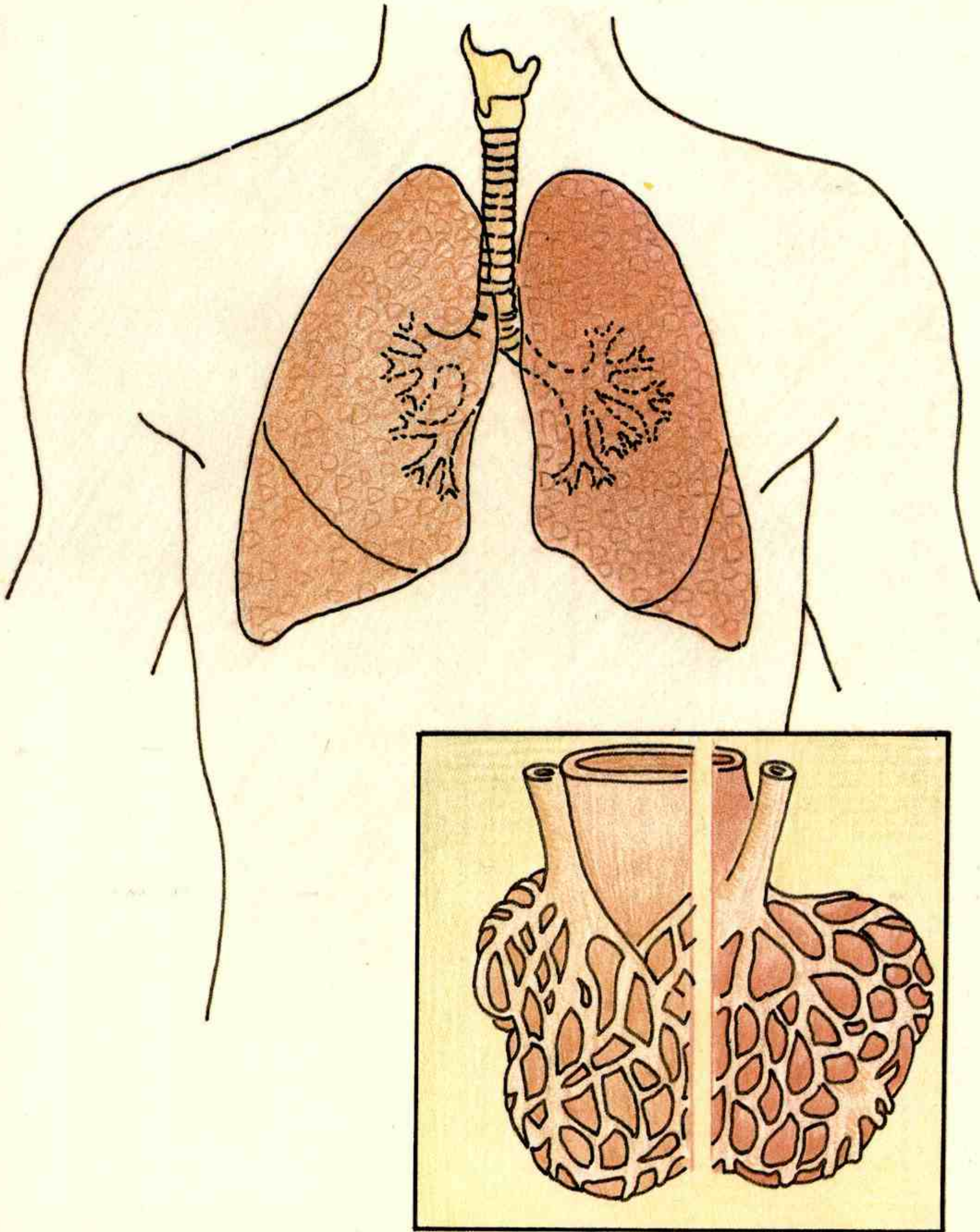


إلتهــــــاب الرئـــــــة

هناك اشكال مختلفة من الجراثيم وفيروسات تسبّب في الاصابة بالتهاب الرئة، ومن اهمها المكورّة الرئوية. وهي عبارة عن جرثومة خاصة تثير الالتهاب الرئوي الخُناقي الذي كان قديما من الامراض الخطيرة في حين يعالج اليوم بسهولة بواسطة البنيسيلين والسولفاميدات. ومازالت الاشكال الحُمَويّة من هذا المرض خطيرة حيث تلحق بالقصبات الرئوية على اثر مضاعفات زكام حاد. وليست لها علاجات خاصة بها. ومن أعراض الالتهاب الرئوي،الآلام الحادة في الصدر والارتعاش المستمر والحمى الشديدة، ومن المراحل الاولى تظهر نوبات سعال مكثّفة ولابد عند ظهور هذه الأمراض من استدعاء الطبيب.

ولابد في ظهور هذه الامراض من استدعاء الطبيب.

وفي انتظار تدخله يمكن استعمال ادوية مسكّنة للاختلاجات ولتهدئة الحمّى.



التهَاب الأُذُن

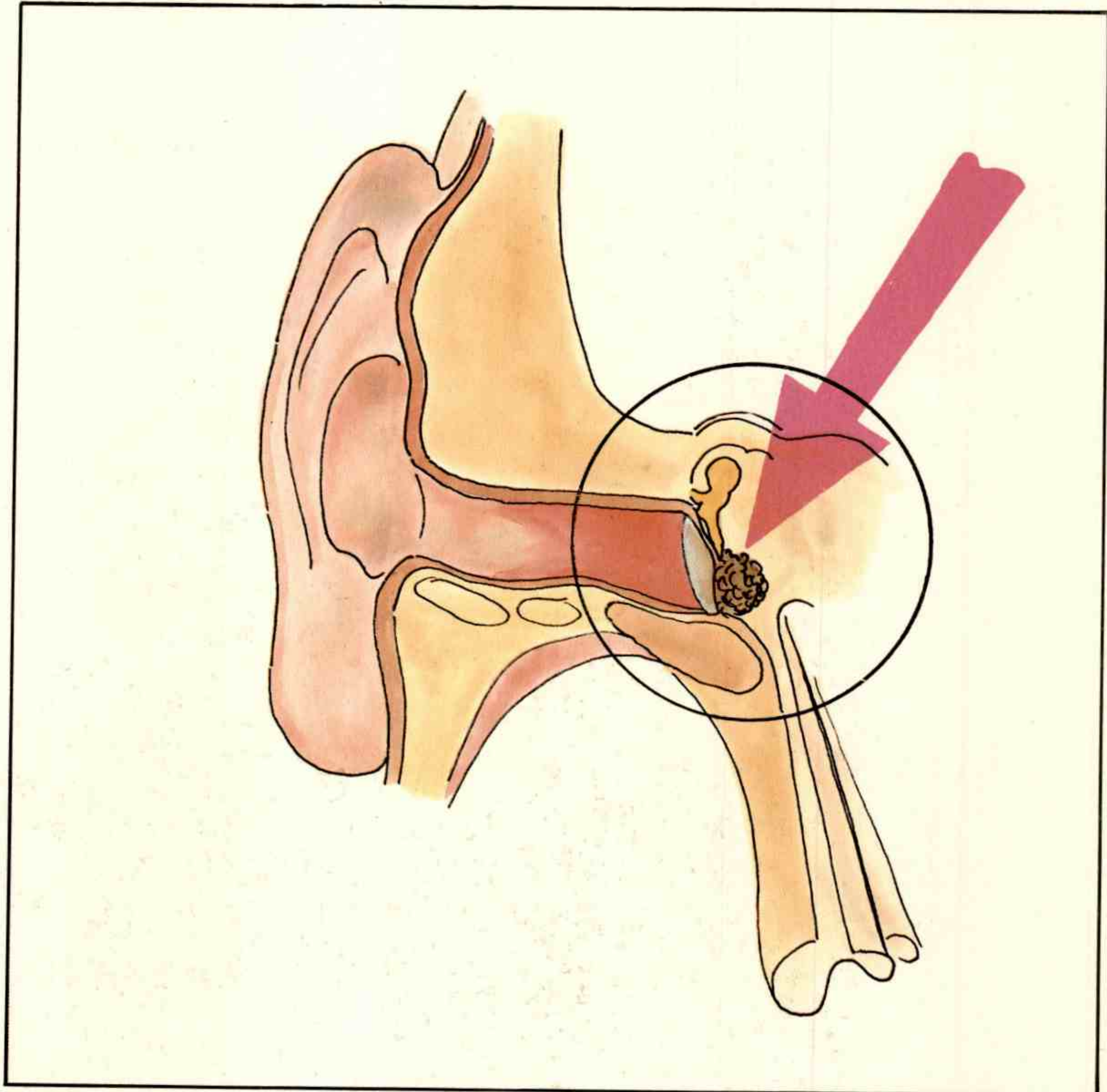
يتعلق الأمر بالتهاب بعض مناطق الأذن حين نميز بين كلٍّ من التهاب الأذن الخارجية والتهاب المسالك السّمعية والتهاب الأذن المتوسطة والتهاب الأذن الباطنيّة. ويلحق الالتهاب أضراراً بمختلف اعضاء الجهاز السمعي كما يُحْدِث اضطراباً في توازنها ووظيفتها الطبيعية.

١) التهاب الأذن الخارجية النّزيفي :

و هو ذو طبيعة حُمُويَّة، ويظهر على شكل تعفن تحدثه نَفَّاطَات نزيفيّة في جدران القناة السمعية، كما يقترن ذلك بِحُمَّى وألمٍ حادّ. ولعلاج هذه الحالة يُمكن نفح أدوية من السولفاميد في الأذن أو غيرها من أدوية مضادّة للجراثيم ينصح بها الطبيب.

٢) التهاب الأذن المتقيّح :

وهو الشكل الشائع بكثرة ومن أعراضه آلام حادة تتلوها حمّى وتوعُّك عامّ. وعندما تنفجر طبلة الأذن سيسيل منها قيح ودم. وفي هذه الحالة لابد من اللجوء إلى الطبيب قبل أن يستفحل الدَّاء .



٣) **التهاب الأذن الباطنيّة :**

ويحدث في حالات تطور المرض وتضاعف التّعفن أو إصابة الدورة الدموية داخل الأذن. حيث ينتشر الالتهاب إلى غاية الأذن المتوسطة والأذن الباطنية. وقد ينتج عن الاصابة اضطراب في المسمع وضبط التوازن حيث يُصاحب الآلام نوع من الدّوار والغثيان. وفي هذه الحالات كذلك لابد من تدخّل الطبيب قبل فَوات الأوان.

التسَـمّـم

ان التسمم هو تلك الحالات المرضية التي يكون اصلُها حضور مواد سامة في الجسم. وقد تكون هذه المواد من انتاج الجسم نفسه حيث يتعلق الأمر بالتسمم الذاتي أو الانسمام، أو صادرة عن مواد خارجية على شكل جراثيم تعرف بالذيفانات (السُّمِّينات) أو غيرها من العناصر السامة العادية التي يتم ابتلاعها عن خطأ أو عن قصد.

وتـتـفاوت مفعولات التسمّم حسب نوعية المواد السّامة وطريقة اتصالها بالجِسم. وتعتبر انواع التسمم الغذائي من الحالات الكـثـيرة وخاصة منها الانسمام بالبخص وداء السّلْمُنيلات اللذين تُسَبِّبُهما بعض المواد الغذائية كالحلوى واللحوم والسمك والرّخويات والمَوادّ المُعلّبة المفتوحة والتي لم تُستهلك في التاريخ المَحَدّدَ لَهَا واللحوم الفاسدة. وفي كل هذه المواد يمكن للطبخ الناقص ابادة الجراثيم ولكـنـه لا يـقـتـل السّـمّينات. وفيما يلي استعراض لاهم التسممات التَعَفّنية:

ــ عُصَيّة (باسيل) الباتيفُوئِيدُ (ب).

عندما تاتي من الماء المتعفن فان هذه العصيَّة (الباسيل) تسبّب في حمّى التيفوئيد في ظرف إما إذا كانت موجودة في اللحم أو في بعض أنواع القشدة فإنها تسبب في الاسهال والقيء والحمى كما يمكن أن يحدث الوهن لمدة حوالي عشر ساعات على الأقل.

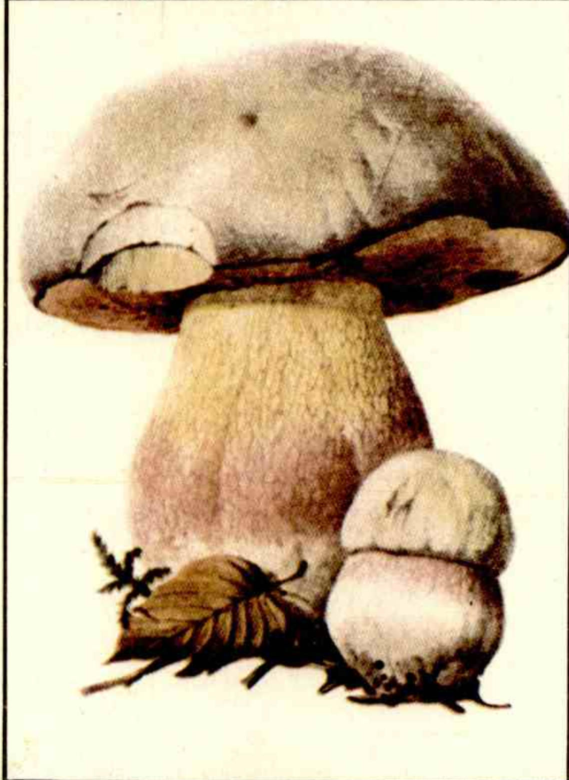
ــ عصية الحمى الصفراء أو التيفوس :

ان تسرب الفيـروس عن طريق ابتلاع بعض الفواكه البحرية كالمحار وبلح البحر فانه يثير اعراضا مشابهة لالتهاب المعدة والأمعاء الحاد من النوع الهيضي الشكل. وتزول هذه الأعراض لتحل محلها حمى التيفوئيد الحقيقية التي قد تبلغ درجات خطيرة في بعض الحالات.

ــ الانسِمَام الحَادّ بِالبَخَص :

وهو يتميز بميل عامّ إلى الوَهَن وتنتج عنه حالةٌ مَرضية خطيرة جدّاً.

أما علاج هذه الحالات التسممية فلا تأتي إلا باللجوء





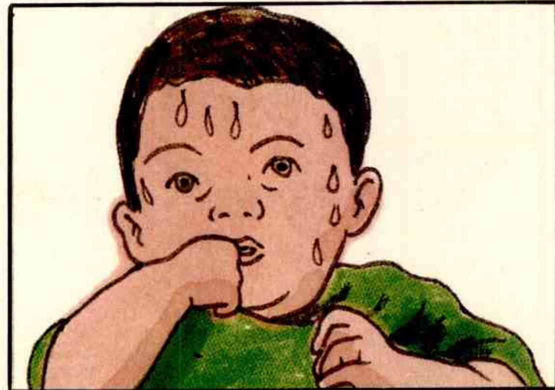
إلى الطبيب فَوْر الاحساس بأعراضها. ويمكن أن تكون العلاجات الأولية بواسطة تجريع أدوية مسكنة للقيء والأوجاع المعوية ومدعمة للدورة الدموية.

وهناك حالة تسمُّمية مُزْمِنَة ترجعُ إلى التسمم الذاتي المعوي. وهي حالة مرضية على نفس خطورة الحالات السابقة، ويمكن تشخيص اعراضها بمعاينة ظهور اضطراب في الأمعاء المتواصل والافراط في الاسهال وفقد شهوة الطعام (الخلفة) والقيء وعسر الهضم. و يكون المصابون بهذا التسمم شاحبي اللون و يبوسة الجلد وتشقق الشفتين واللسان، بالاضافة إلى انتشار البثور على جلد جسمهم كله واحساسهم بالاضطراب المتواصل والانهاك والانفعال.

واخيرا هناك حالات التسمم الارادي التي تكون نتيجة الافراط في تناول الكحول أو السجائر أو المخدرات.







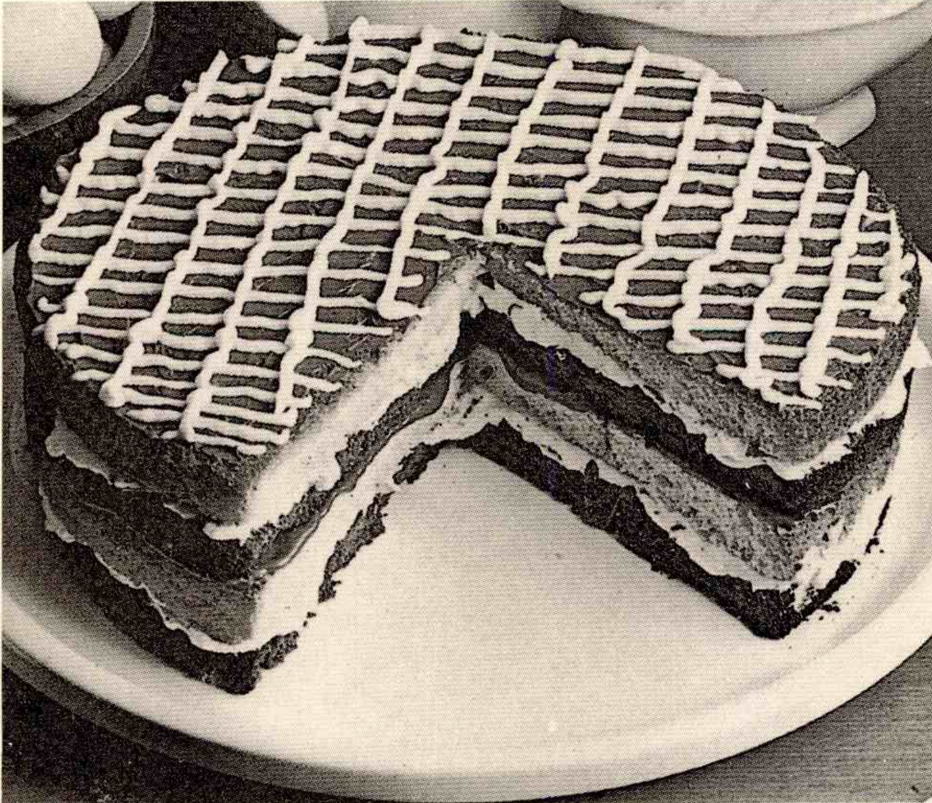
والمصاب بهذا النوع من التسمم يتميز بنوع من التبعية ازاء المواد وذلك على المستويين النفسي والجسدي. ومن مظاهر هذا التعلق الكآبة والانفعال وقد يصل ذلك بالمصاب إلى بعض الأعمال العنفية. وتضاف إلى قائمة هذه العناصر السامة كل أنواع الأدوية الصيدلية التي قد لا يطيقها الجسم وتظهر اعراضها على شكل حساسية مفرطة وحالات مرضية تشبه حالات التسمم الارادي.

التخمة

التخمة ظاهرة شائعة يصاب بها المرء على اثر تناوله لمواد غذائية عسيرة الهضم او فاسدة او عند إفراطه في الاكل. وقد تنتج كذلك عن الاصابة بالبرد او الاختلال في نشاط الجهاز الهضمي دون اصابة عضوية.

وفي حالة المضاعفات الحادة، للتخمة تنتاب المصاب نوبات من الغثيان والتقيؤ واوجاع في المعدة والرأس بالاضافة الى توعك عام وفقدان للشهية ونوع من الفتور.

اما العلاج فيكمن في ابقاء المصاب بالتخمة صائما لمدة اربع وعشرين ساعة ثم اطعامه بعد ذلك بوجبات خفيفة الى ان تزول الاعراض.

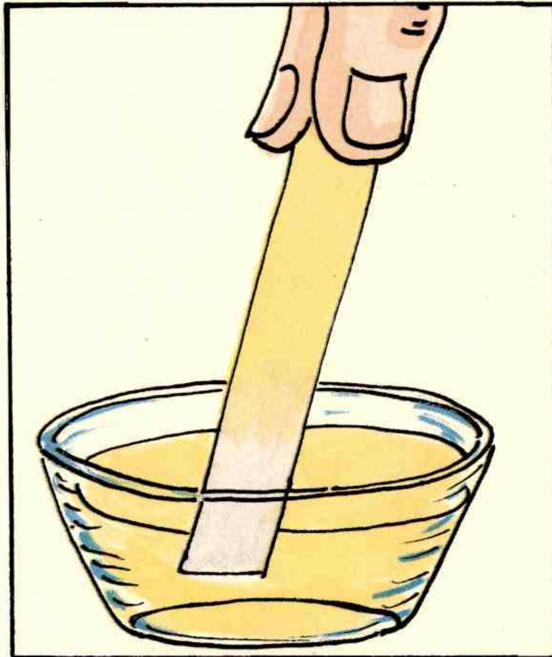


تاستن الدم

يعرف هذا التناذر بالتقيؤ التأستني أو التقيؤ الدوري. وهو يهم الاطفال ما بين السنوات الثانية والسادسة و يظهر لديهم على شكل نوبات تصيبهم ثلاث إلى خمس مرات في السنة أو اكثر من ذلك كمرة كل شهر لمدة سنوات متوالية. وهي تزول عن سن البلوغ. وتنتج النوبات التاستنية عن تعفنات تنفسية أو اضطراب في النظام الغذائي حين يفرط الطفل في اكل السكريات.

ومن اعراضها التقيؤ المتواصل للمواد المبتلعة وللماء احيانا. وتثير بعد ذلك بساعات قلائل حالة من الوهن والخدر بالاضافة إلى علامات اجتفاف قد تكون خطيرة. وهذه الاعراض تكون مقرونة بارتجاف والتهيج واضطراب في الوعي قد يصل إلى الاغماء وفي اقصى الحالات إلى الاختلاج الصرعي.

وفي الحالات العادية المتميزة فقط بالتقيؤ يكون الاسيتون عارضا غير خطير بل يكون نافعا احيانا ذلك انه اثناء الحمية الغذائية يقوم الجسم باستهلاك غلوكوز الحوامض الدسمة، وخلال هذه العملية تتم إبادة الاجسام السيتونية في فترة عادية. و بالعكس فإن كمية مفرطة من الأسيتون تثير توعكاً جسمياً، والمصابون بالتأسْتُن الدموي يضطرون إلى اعتماد حمية غذائية خالية من الدهنيات و بالنظر إلى كون التقيؤ يضيع السوديوم والبوتاسيوم



الضرورية للجسم. وعليه فبعد التقيؤ يكون على المريض أن يتناول اقدارا معينة من كلورور السوديوم (١,٥ غرام وكلورور البوتاسيوم والغلوكوز ٥٠غ) المذابة في ليتر من الماء.

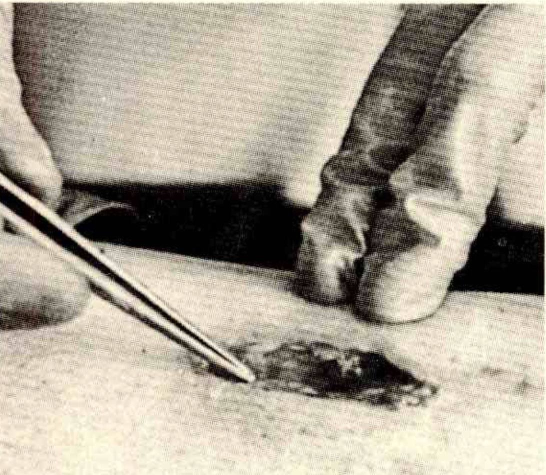
وفي الحالات الخطيرة التي تقترن فيها النوبة باختلاجات صرعية، لابد من الذهاب بالمريض إلى المستشفى للفحص والمتابعة تحت اشراف مختص، ويمكن في انتظار ذلك القيام بعلاج معتمد على النقائع الطبية.

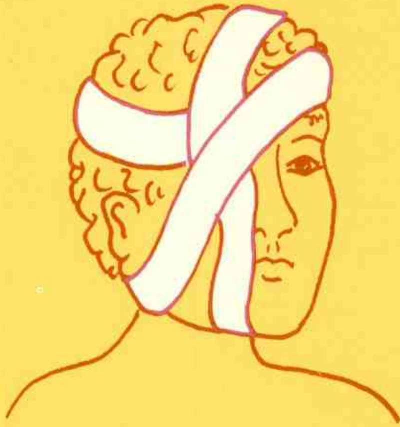
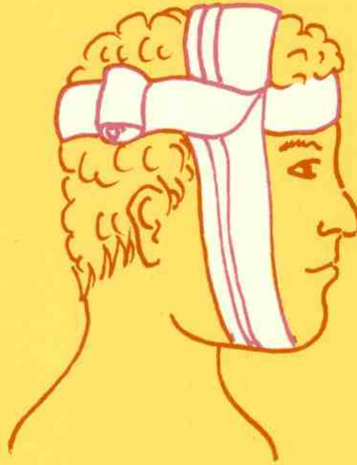
الجروح

الجرح هو كل تمزق في نسيج التغليف الجلدي او المخاطي وما ينتج عنه من اضرار في الانسجة الاخرى نتيجة ضغط او جرح او ضربات او طعنات.

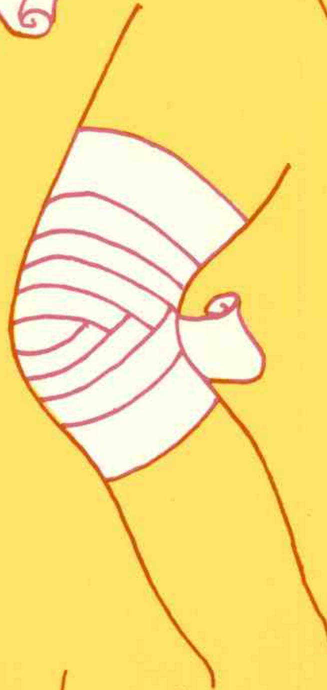
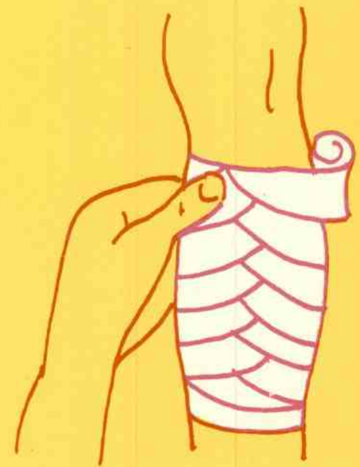
وتكون الجروح اما سطحية تبقى على مستوى الجلد أو تحتية أو عميقة تصيب الاعضاء التشريحية الباطنية او نافذة تحدث في التجويفات الطبيعية. وحسب العناصر القاطعة والجارحة يمكن التمييز بين انواع الجروح: فمنها الحزية والرصية والجراح التي تسببها الاسلحة النارية. والجروح النافذة تحدث مضاعفات على شكل جرح الاعضاء الباطنية وولوج الاجسام الدخيلة والعناصر التعفنية والعصيات الكزازية الى الجسم.

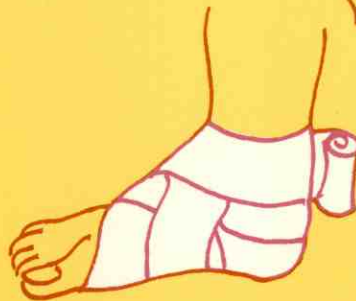
والعلاج يبدأ بتطهير الجرح بمواد معقمة و بالماء المتأكسج، بوتر الاجزاء المتلفة منه والتي قد تؤدي الى خمخ وتعفن. وفي حالات المضاعفات الثانوية لابد من تناول الادوية المضادة للجراثيم وللكزاز.





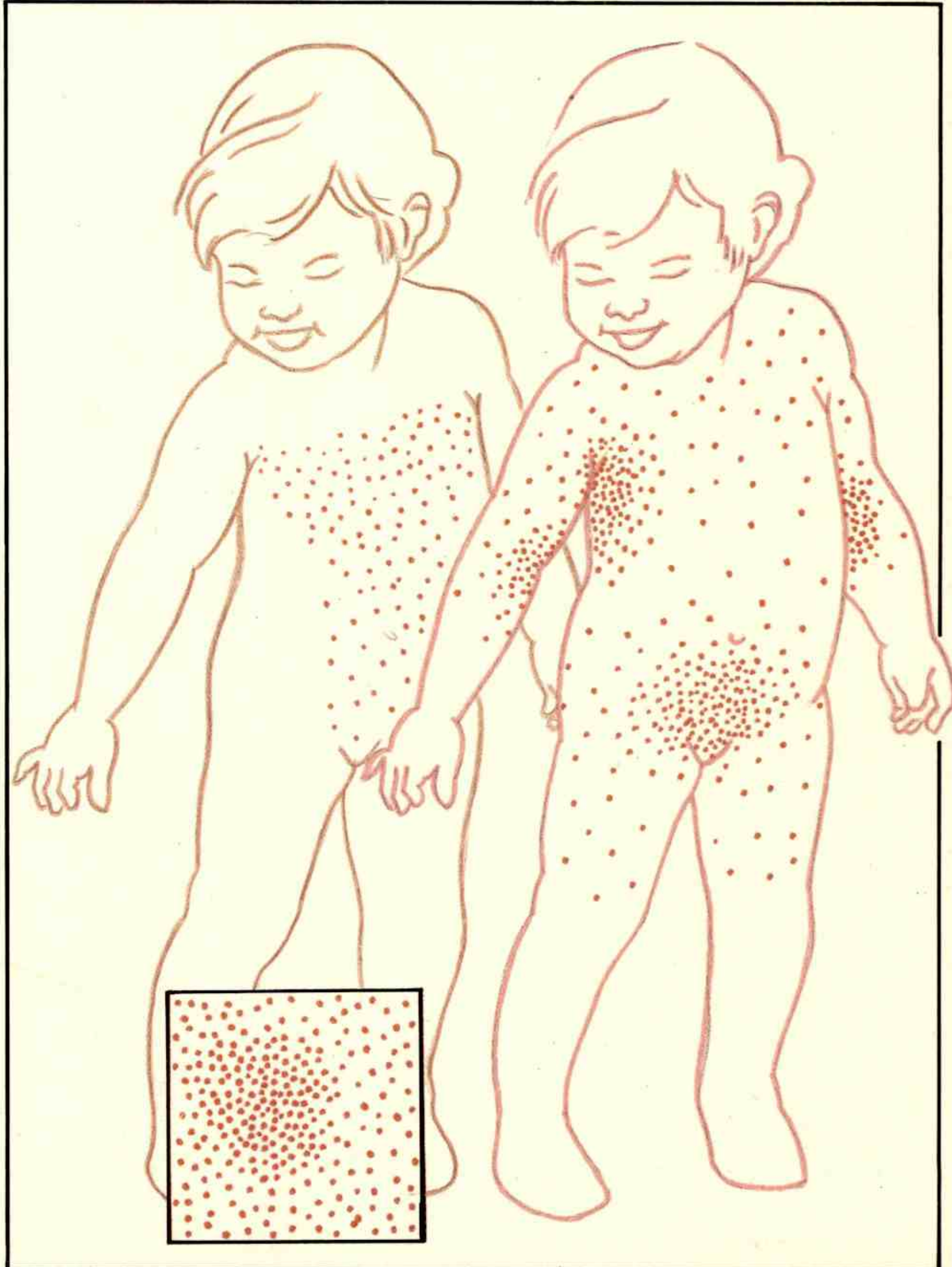







الحمى القرمزية

الحمى القرمزية مرض طفحي تعفني ومعد تسببه المكورة العقدية الواقعة في منطقة البلعوم.

وتصيب هذه الحمى الاطفال بالاساس ولها دور حضانة يتراوح بين ثلاثة واربعة ايام. وتظهر في شكل حاد ، عن طريق آلام في الحنجرة واوجاع في الرأس تعقبها حمى شديدة وتقيؤ متواصل. و بعد يوم او يومين من ذلك يظهر الطفح على مستوى الابطين والعانة والفخذين. وسرعان ما ينتشر في مختلف اطراف الجسم، وهو عبارة عن بقع حمراء تتوسطها نقط ناتئة ذات طبيعة نمشية حطاطية.

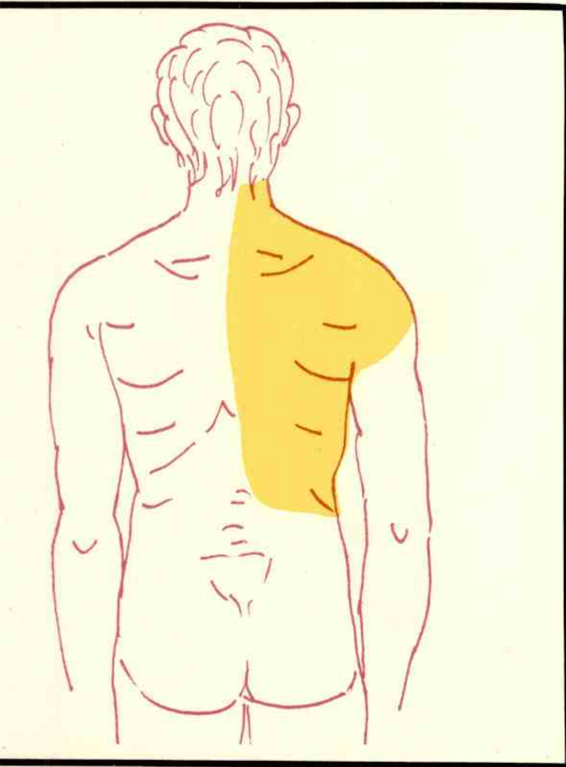


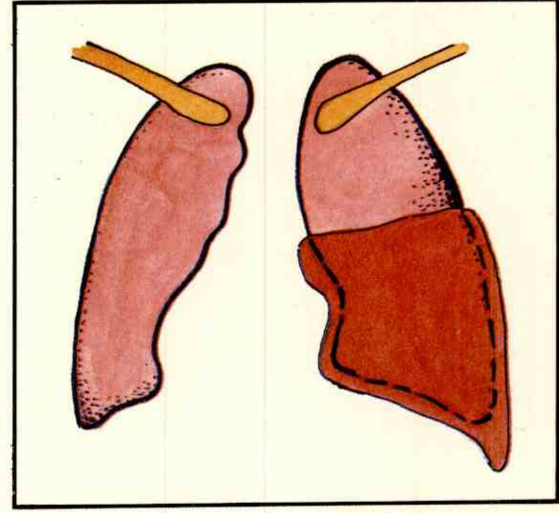
و يصاب كل من البلعوم والحنجرة باحمرار صارخ كما ان اللسان يغطى بسائل ابيض ثم يبدأ في التقشر والاحمرار. وبعد حوالي أسبوع تنخفض الحمى ويتضاءل الطفح. و بواسطة العلاج بالبينسلين اصبح اليوم بالامكان تفادي الوصول إلى اقصى مضاعفات هذا المرض والتي يتقشر عنها الوجه والصدر واليدان والقدمان. و بفضل نفس العلاج اصبحت الحالات المعقدة نادرة جدا. ولابد من فحص طبي يجرى على الطفل مباشرة بعد تخطيه الفترة الحادة من المرض.

الجناب

الجناب هو التهاب غشاء الرئة المصلي. ويمكن ان يكون رشحيا حين يقترن بافرازات سائلة، وفي الحالة العكسية يكون جافا. والجناب الجاف يرجع إلى زكام بسيط أو إلى الاصابة بالامراض الرئوية وخاصة منها داء السل. ومن أعراضه المميزة الاوجاع البيضلعية وصعوبة التنفس والتهيج الخفيف ونوع من الوهن العام. ولا يتعدى الامر اصابة طفيفة سرعان ما تنجلي.

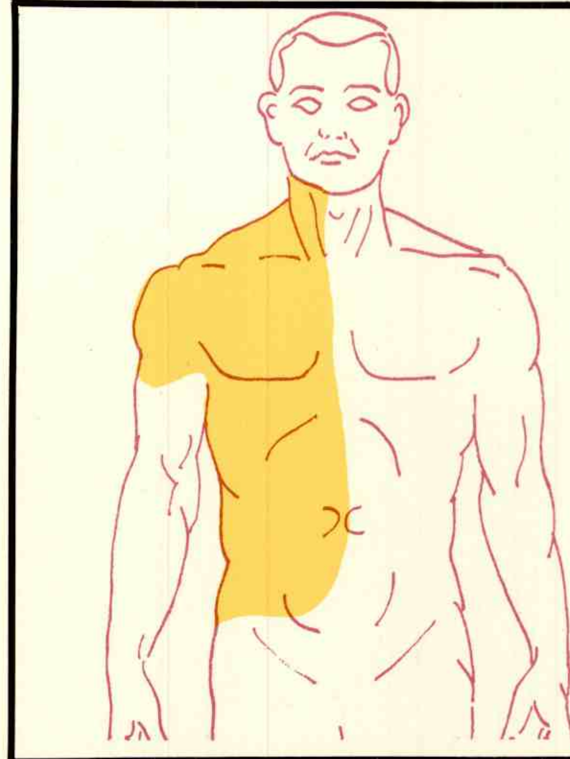
اما الجناب الرشحي فهو على عكس الحالة الاولى، اكثر خطورة وهو يبدأ بحمى وسعال جاف وآلام في الصدر





وهزال ووهن عام. ومن اسبابه الاساسية داء السل واحيانا الرئية وامراض اخرى كالزكام والتهاب القصبات الرئوية. وعندما لا يقترن الجناب الرشحي بافرازات دموية عند البصق فإن ذلك من علامة وجود اورام في الجنب الرئوي.

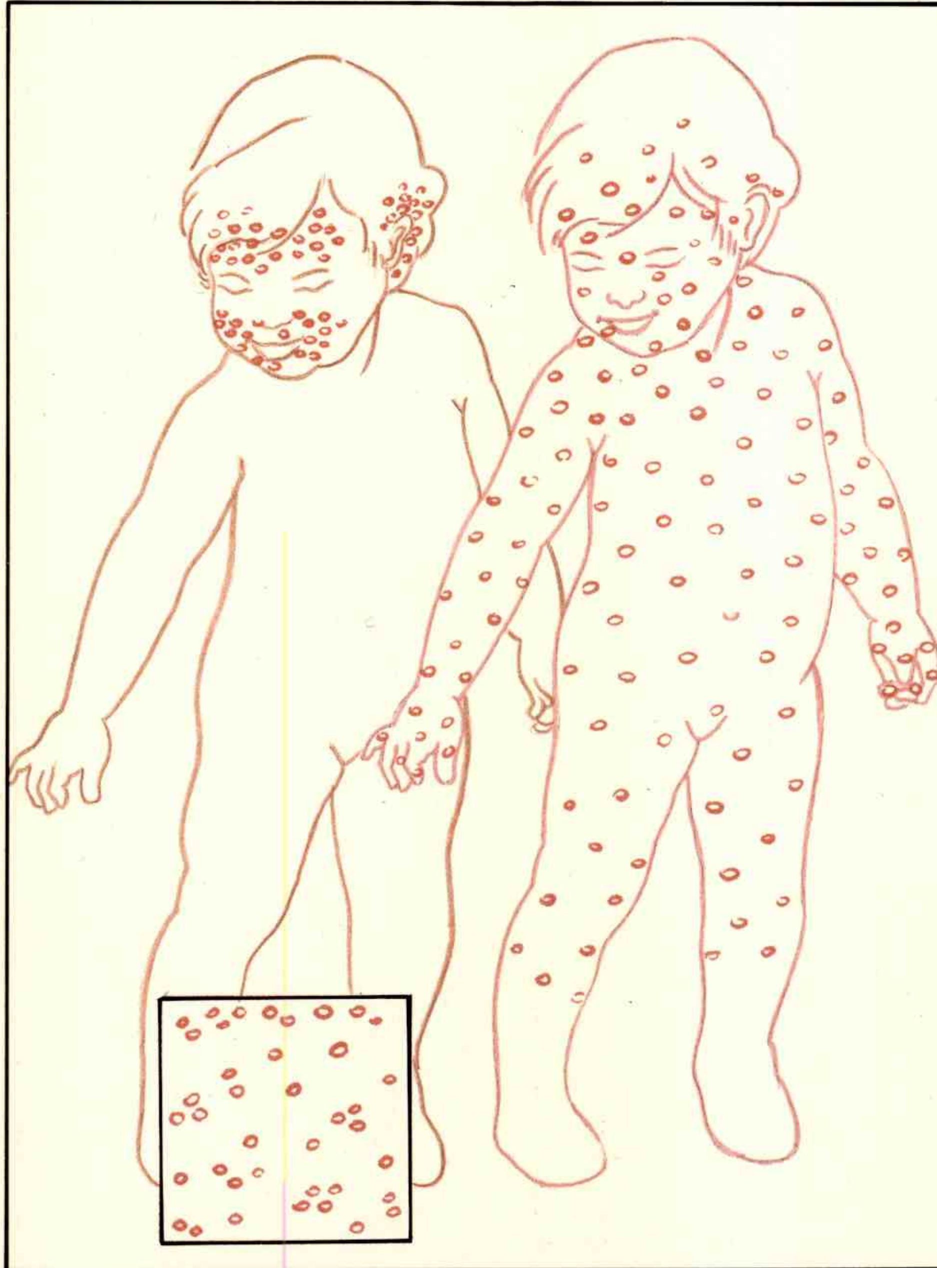
والعلاج بالنسبة للجناب الجاف مرهون باستعمال الادوية مضادة للالتهاب والمقويات والادوية المضادة للسعال ثم لزوم الفراش قصد الراحة في اقصى الحالات.
اما بالنسبة للجناب الرشحي فالامر يتطلب علاجا اكثر كثافة باعتماد نفس الادوية السابقة بالاضافة إلى الراحة الشاملة.



الحميــــــــــراء

الحميراء او الوردية الوبائية مرض طفحي تعفني ومعد، تسببه جرثومة خاصة وهويصيب الاطفال البالغين ما بين سن الرابعة والسادسة من العمر و ينتقل عبر رشاش اللعاب والعطاس والسعال.

فبعد فترة حضانية تتراوح ما بين ١٤ و ٢٠ يوما تظهر الحميراء على شكل طفح جلدي على مستوى الوجه في البداية ثم ينتشر في الجسم كله بعد ذلك، ثم تنتفخ الغدد اللمفاوية الواقعة خلف الاذنين وتتلوذلك كله حمى خفيفة.



ولا تمثل الاصابة بالحميراء خطورة خاصة ولكنها قد تؤدي إلى مضاعفات خطيرة بالنسبة للمرأة الحامل في شهورها الثلاثة الاولى حيث يتعرض الجنين إلى العدوى والاصابة بالحميراء الخلقية مما ينتج عنه تشوه في عينه أو اذنه أو قلبه أو دماغه. وقبل الحمل، يكون على المرأة ان تتأكد من سلامتها من هذا المرض اثناء طفولتها وذلك بالقيام بتحاليل خاصة. واذا لم يسبق لها أن اصيبت بالحميراء من قبل فيتعين عليها ان تلقح ضدها متجنبة الحمل خلال الثلاثة اشهر التي تعقب التلقيح.

الْحُمَّى

الحمى هي ارْتفاع درجة حرارة الجسم فوق المستوى العادي أي 37 درجة، وهي من أعراض العديد من الأمراض، لذلك لابد من التيقن من أصلها قبل محاربتها لذاتها بكيفية عشْوائِية. والحمى ذات خصائص ومميِّزات مختلفة حسب الحالات والأمراض المُسَبِّبَة لها. فهناك الحمى المُقْلِعة والحمى المترددة والحمى المطَّردة والحمى الراجعة وغيرها من الأنواع.

وترجع الحمى إلى عملٍ بعض العناصر التي تغير من مراقبة الحرارة في المراكز المنظِّمَة لحرارة الجسم والواقعة في إحدى مناطق الدِّماغ المعروفة بتحتِ سرير المُخِّ.

وأسباب الحمى كثيرة ومنها : العَدْوَى بجميع أشكالها المَرَضِيَّة والجُرْثُومية، والصَّدمات الآلية المُؤَدِّية إلى تمزق الأنسجة وتكون الأورمة الخَبِيثَة والأمراض الانجاعِيَّة والأمراض الناتجة عن عوامل كِيماوية وغيرها منَ الأسباب.

ويجب أن يرتكز العلاج بالأساس على مصدر الحمى. وفي حالات الارتفاع المُفْرِط لحرارة الجسم (39 ـ 40 درجة) يجب تكييف الغرفة وإزالة الأغطية الدافئة واستعمال السخانات الباردة فوق الرأس والبطن والعانة مع تمرير اسفَنْج مُبَلّل بالكُحُول على الجسد، ثم تناول الأدوية المُسَكِّنة للحمى التي ينصح بها الطبيب.

الحُمَــــاقُ

الحُمَاق أو « جُدَرِيُّ الماء » مَرَضٌ مُعْدٍ تنقلهُ جرثومةٌ خاصَّة. وهو يصيب عادة الأطفال ولكنه قد يتعرض له الكبار إذا لم يصبهم خلال طفولتهم.

بعد فترة تتراوح ما بين 14 و 20 يوما من الحضانة، يظهر هذا المرض على شكل توعُّك عامّ وارتفاع في حَرَارَة الجسم وفقدان لِلشَّهِيَّة وتقيُّؤ في بعض الحالات. وعلى مستوى الجلد تظهر بَقَعٌ حمراء بارزة تتوسطها نَفْطَةٌ ممتلئة بسائل يتحول فيما بعد إلى قِشرة. وبعد ستة إلى سبعة أيام تزول القُشور وتظهر في مكانها بقع بيضاء سرعان ما تزول دون أن تترك أثراً على الجلد. ويمكن أن ينتقل الطفح الجلدي







الذي لايتجاوز عادة منطقتي الرأس والصدر، إلى الجدع وأحيانا إلى الفخذين كما يمكنه أن يلحق بمَخاطات بعض الأعضاء كالفَم والحُنجرة والجهاز التّناسلي عند الفتيات الصغيرات.

ويبدأ هذا المرض على شكل هيّن كما يمكن أن يبقى كذلك إلى أن يتم شفاؤه. ولا تظهرُ مضاعفاته إلا نَادِراً وبالخصوص لدى البالغين حيث يتطور إلى أمراض أخرى كالتهاب الكلية والخناك والتهاب الحنجرة والنَّزلة الرِّئويَة والرِّئيَة. أما المضاعفات المسجَّلة لدى الأطفال فتتعلق بالخصوص بتعفّن ينتج عن حكّ النّفْطات نتيجة أكلاتِها.

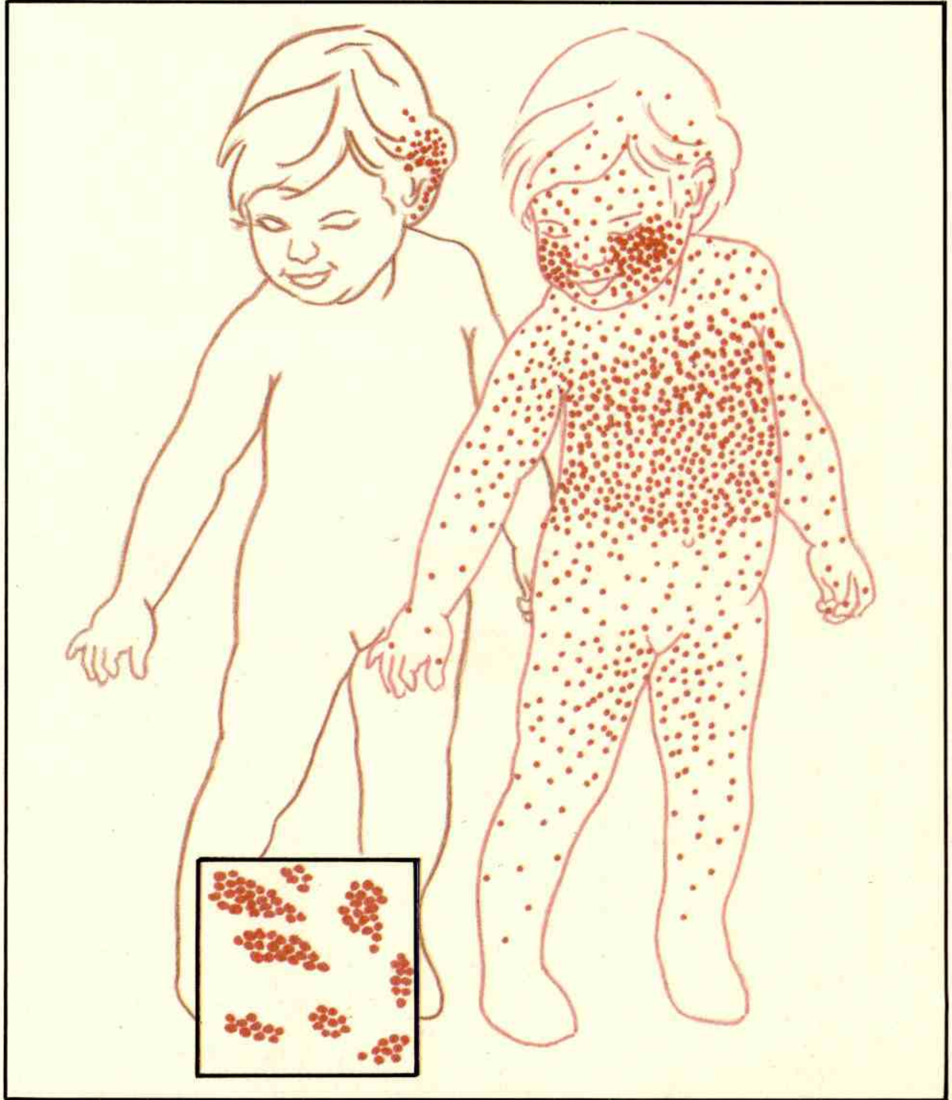
ويكمن العلاج في ملازمة الفراش واستعمال مُرْهَمٍ طبّي لتسكين الحكّة الشديدة التي يُسَبِّبُها التَّنَفُّط.

الحَصْبــــــــــة

الحصبة مرض طفحي ومعدٍ يتميز بالتهاب المخاطات الأنفية والعينية والتنفسّية و بظهور الطّفْح البقعي - البشْري. وتسَبّبها جرثومة الحَصْبة المعروفة بـ «باراميكْسا فيروس». وتستغرق مدة حِضانته ما بين ١٠ إلى ١٤ يوما، تعقبها فترة تمتاز بنوبات الحمّى التي قد تصل فيها درجة حرارة الجسم ما بين ٣٩ و٤٠ درجة. وتصاحبها ظواهر مُعرّضة للنزلة على شكل الزكام والرّمد والعطاس، وتدوم طيلة المدة التي تستغرقها الحُمّى أي ما بين ثلاثة ايام وأربعة أيام. وفي مرحلة ثالثة يبدأ الحنك في الاحمرار وتظهر به بقع صغيرة بيضاء وعلى مستوى الأضراس الأمامية، وتلك علامات الحصبة الحقيقية. و بعد الأيام الثلاثة أو الأربع الأولى تنخفض الحمى ويظهر الطفح ويتميز بظهور عناصر حمراء تعرف بالكلف تفصل بينها اجزاء الجلد الطبيعي. وهي تبرز خاصة خلف صِوان الأذن ثم في الوجه والعنق والصدر والأعضاء. و بعد أربع أو خمسة أيام من ذلك يتقهقر الطفح قليلاً وتبدأ قشور دقيقة في الظهور محلّه.

وخلال فترة المرض لا يتجلّى أي مشكل معقّد، غير أنه في بعض الحالات تظهر مضاعفات خطيرة كالتهاب الأذن والتهاب الحنجرة.

ويجب التمييز بين الحصبة وأمراض مشابهة لها كالحُميْرَاء والحُمّى القرمزية، التي تتطلب علاجات اساسها مضادات الجراثيم. فمعالجة الحصبة تتميز بخاصيّة معينة بقدر ما تعتمد على تشخيص الأعراض، حيث يجب ملازمة الفراش وتناول الأدوية الطبية الملائمة للحالة المرضية المشخصة. وعند حالات العَدْوى يجب عزل المريض طيلة فترة العلاج.



الحمــــامــــى

الحمامى او الطفح الوردي يتجلى في احمرار الجلد محليا أو بصفة عامة نتيجة عوامل كثيرة. ومن اهم اشكال هذا المرض ما يلي:

١) الحمامى الحساسية : و يرجع إلى افراط الحساسية ازاء بعض المواد الغذائية و بعض الادوية وتظهر على شكل بقع حمراء واسعة أو نقط مستديرة بارزة. وتعالج بواسطة مرهم طبي ضد الهستمين.

٢) الحمامى الشمسية : و يسببه تعرض الجسم فترة طويلة لاشعة الشمس، وتظهر على شكل احمرار بسيط في الجلد ونفاطات متفاوتة الحجم والسعة. وتعالج الاصابة بواسطة كمادات مبللة بالماء البارد وفي اخطر الحالات باستعمال مرهم مضاد للحساسية أو غيرها من الادوية التي ينصح بها الطبيب.

٣) الحمامى التسممية : و يكون اساسها تسمم غذائي أو كيماوي، وتظهر اعراضها في منطقة العنق والوجه والاعضاء. اما العلاج فهو مرهون بالداء الاصلي مضاف اليه بعض الادوية المضادة للحمامى عامة.

٤) حمامى حفاظات الاطفال : وتكون شائعة لدى المواليد الجدد في شهورها الأولى حين تكون حفاظاتها مبللة بالبول

والغائط ولم ينتبه الى استبدالها بحفاظات جديدة. وهكذا يصاب جلد العجيزة والفخدين والاعضاء التناسلية والعانة بالتهاب واحمرار. ولمداواتها يكفي في اغلب الاحيان مراعاة نظافة الطفل بانتظام وتجنب استعمال حفاظات البلاستيك وغيره من المواد الخشنة.

الحَسَـــــــاسِيّـــــة

يُقْصَد بالحساسية مجموعة المظاهر المرضية التي تمثل افراطاً في حساسية الجسم لبعض المواد الخارجية غير أن طبيعة سامّة كالغبار وبعض المواد الغذائية واللّقاح والعفونة وغيرها .

ويمكن تصنيف انواع الحساسية كالتالي : التهابُ الأنف والرَّبْو والْتِهاب الأَدَمة والعُوَار (التَّأَق) والشَّرَى والحساسية للأدوية ولسع الحشرات والمواد الغذائية .

ومن اعراض الحساسيات ما يظهر على المستوى المحلي على شكل حكّةٍ شديدة أو بُثُور جلدية أو احمرار الجلد ومناطق مختلفة من الجسم كالمخاطات القصبية والجهاز الهضمي ومنها ما هو شامل ويكون على شكل ردود فعل لبعض أجهزة الجسم كانخفاض الضغط الشراييني المصحوب بصَدْمة عُوَاريّة قد تُؤَدي الى المَوت ما لم يتم التدَخُل الفوري لعلاج الاصابة .

الحـــــــــروق

في حالة حرق بالنار تصاب المخاطات والأنسجة الجلدية السطحية بجروح نتيجة اتصالها بمصادر حرارية ومواد فائرة. وحروق الدرجة الاولى لا تتعدى إصابتها طفحا على مستوى الطبقة السطحية لِلأَدَمَة. وفي حالات حروق الدرجة الثانية، فإن الادمة كلها تصاب بجروح الى غاية طبقاتها الاكثر عمقا مما ينتج عنه تكون نُفاطات بارزة. اما حروق الدرجة الثالثة فتلحق كذلك بالانسجة تحت الجلدية و بالعضلات وفي اقصى الحالات بالعظام والاحشاء.

وهناك حروق باطنية تنتج عن ابتلاع سوائل ومواد غذائية ساخنة.

و يُمَيَّزُ ما بين الجروح العامة والجروح المحلية. وتحدد درجة خطورة الحروق بمدى اتساع رقعتها وانتشار إصابتها. فالحروق من الدرجة الاولى حين تشمل الجسم كله قد تؤدي الى الموت بالصدمات القوية أو الوَهن أو التعفنات الثانوية.

اما العلاجات فتختلف حسب نوعية الحروق. ففي حالة الحروق العامة يتعين الذهاب فورا الى المستشفى. اما في حالة الحروق المحلية، فيكفي في غالب الاحيان تطهير موضع الاصابة بالماء المغلي دافئا او باردا. واستعمال ضمادات باردة والدهن بمرهم خاص بالحروق ثم تضميد الجرح بضمادات واقية مبللة بغاز معقم.





ويمكن للجلد ان يصاب بطفح بسيط نتيجة تعرضه لِلَسْعَة حرارة الشمس. وهذه الاصابة لا تتطلب علاجا طبيا خاصا، بل يكفي استعمال ضمادات باردة وتغطية الجسم بِطَلْقٍ معقم. وفي حالة الحروق التي تسببها حوامض كيماوية، فيتعين تطهير الجرح بالماء والبيكارْبونَات واستعمال ضمادات مبللة بنفس السائل.

الحنـــــــاك

الحناك هو التهاب غشاء الفم. واشكاله المنتشرة هي كالتالي:

١) القلاع : وهو على شكل بثور مستديرة و بيضاء قد تنفجر مخلفة انتفاخا تعلوه قشرة رشحية رمادية. والاصابات به راجعة الى نقص في الفيتامينات اما علاجه فيتم بواسطة دواء للطلي كأزرق ميتيلين أو نيتران الفضة.

٢) الكناك العقبولي : وتسببه جرثومة عقبولية، و يصيب عادة الشفاه.

٣) الحماك النزلي : ومن اعراضه احمرار وتورم الفم. اما اسبابه فترجع لعوامل مهيجة أو لنخر الاسنان أو لتغذية مضطربة. و يعالج بتطهير للفم بواسطة محلولات مهدئة وطلي بيكر بونات السود المذابة في الماء المتأكسج.

٤) القلاع الفطرى : و يظهر على شكل انتشار بقع بيضاء في الفم نتيجة اهمال وقائي وتطهيري أو نتيجة ضعف مقاومة الاعضاء المصابة. ويمكن معالجته بمحلولات الماء المتأكسج، وفي الحالات الخطيرة لابد من استشارة الطبيب.

٥) الحناكات القرحية ـ الغشائية : وتسببها عصيات خاصة تجعلها معدية. وهي تظهر امام الاضراس الخلفية وتثير الحمى وانتفاخ الغدد. وسرعان ما تنتقل القروح الى الحنجرة والبلعوم ويمكن مداواة اشكالها البسيطة بتمضمضات كلورز البوتاسيوم وطلي القروح بنيتران الفضة. وعندما تتعرض لمعالجة رديئة فإن هذه الحناكات تدوم عدة اسابيع.

٦) حناكات مضادات الجراثيم: وهي ترجع الى نقص في الفيتامينات الضرورية للجسم، ويمكن معالجتها بتناول فيتامين (د)

٧) الحناكات الغنغرينية او النخرية : وهي تصيب الاطفال البالغين ما بين سنتين وست سنوات من العمر وخاصة حين يعانون من امراض اخرى كالحصبة والتيفوس وغيرها. ونظرا لكونها ترتبط بهذه الاشكال المرضية فإن علاجها مرهون باستشارة الطبيب.

٨) الحناكات التسممية : وتظهر في حالات العلاجات الطويلة المعتمدة على تناول الزئبق والارسنيك والبيزموت وغيرها من المواد الكيماوية الموجودة فى بعض الادوية. وتعالج بالتمضمضات بواسطة محلولات مسكنة.

الخلفـــــــة

الخلفة وهي فقد الشهوة إلى الطعام بكيفية جزئية او كلية. وقد تكون شاملة حيث لا يرغب المصاب في أي نوع من الطعام، او انتقائية تجعل المرء يشمئز من بعض المواد الغذائية دون غيرها من اللحم أو الشحم، كما يمكن ان تكون حادة حيث لا تدوم سوى برهة من الزمن أو مزمنة تظهر اعراضها لمدة طويلة.

ويمكن للخلفة ان تصاحب مختلف الامراض كالسل والامراض التعفنية وابيضاض الدم والتنشؤ الورمي وغيرها من الامراض، كما تظهر في حالات الاضطراب في الجهاز الهضمي والانهيار والوهن والامراض النفسية. وهي شائعة لدى الاطفال حيث تعود الى اسباب نفسية يكون الطفل فيها راغبا في اثارة انتباه الكبار اليه لفترة ما بعد الفطام مباشرة او للعيش في وسط عائلي متوتر نتيجة المشاكل بين الابوين.

ومن اخطر اشكال الخلفة هي الشكل الذهني الذى يظهر لدى النساء عند توقف الدورة الشهرية حيث تثير ضعفا في الجسم ورفضا مطلقاً للأكل. ولا يمكن في هذه الحالة الا اللجوء إلى طبيب نفساني لمعالجة المريضة. اما في الحالات الاخرى فيتعين الاخذ في الاعتبار الاسباب الحقيقية التي نتجت عنها الخلفة لان هذه الاخيرة ليست الا عارضا من اعراض احد الامراض الممكنة. وفي الحالات الظرفية العادية فيكفي ترك المصاب بالخلفة الى ان تنتابه الرغبة في تناول الطعام.

الدوخــــــة الحركيــــــة

يصاب بعض الاشخاص بالدوخة نظرا لحساسيتهم الشديدة للحركة وخاصة اثناء ركوب السيارة أو الطائرة أو الباخرة أو عند صعود طريق ملتوية نحو قمة الجبل. ومن مظاهرها الغثيان والتقيؤ والدوخة التي قد تصل احيانا الى حالة مرضية تتطلب تدخل الاسعاف والعلاج الطبي. ولا تعرف بالضبط اسباب الدوخة الحركية. الا انه يمكن القول ان من العوامل المسببة لها اثارة الصيوان المتاهي والحالات النفسية والانفعالية الخاصة، وغيرها من العوامل التي تزيد من حدة الاضطرابات عند ذوي الحساسية الحركية.

والعلاجات الواقية تكمن في تفادي تناول اي طعام أو شراب قبل الاقدام على السفر. اما اثناء السفر فيجب تركيز البصر على شيء في الافق البعيد وتجنب الجلوس على جازع السيارة لانه يثير حركات الاهتزاز العمودية القوية التي تسبب الدوخة.

دَاء السَّلْمُونيــــــــــلاَّت

إنَّ السَلْمُونيلاَّت من التَّعفُّنات المعوية التي تسببها جراثيم تنتمي الى فصيلة السالمونيلا التيفوسية وفوق التيفوسية (أ و ب). وتختلف اعراضها باختلاف الحالات والأجسام. فهناك الاسهال الحاد والمتواصل مع اخراج برازي عنيف ثم الحمى الخفيفة وتوعكاعام في الجسم او حمى شديدة تميل الى التضاعف، او اختلالات في الوظائف العامة للجسم يظهر مفعولها على الامعاء او بعض التسممات الحادة التي تعقبها اسهالات عنيفة ومتواصلة.

ويمكن معالجة داء السلمونيلات بسهولة شريطة ان يتم التشخيص فور الاحساس باحد اعراضها. والعلاج الملائم بعد ذلك يكون على يد الطبيب. ويجب التذكير بان اهم المواد المسببة لهذا الداء هي التي تحمل عادة عناصر تعفنية وهي الحليب النيء والزبدة والمواد الحليبية وقشطة الحلويات والخضر والفواكه غير منظفة والمبردات الثلجية والمواد الغذائية المتلفة.



والاشخاص السليمو البنية الذين لا تظهر عليهم الاعراض احيانا قد يقذفون مع برازاهم عناصر السالمونيلا.

داء وحيــدات النـــواة

ان داء احاديات النواة مرض معد مازالت تجهل مصادره ومسبباته لحد الان. وهو يصيب الاطفال وخاصة منهم في السنوات الاولى من العمر، وقد تنقل عدواها عبر رشاش لعاب المريض.

واعراض الداء تشبه اعراض كافة الامراض التعفنية، كالحمى ووجع الرأس والغثيان والتهاب الاوعية اللمفاوية الممتد في كل المراكز الغددية ثم الذبحة الصدرية والالام البطنية. وحسب العارض البارز والسن الذي تظهر فيه الاصابة يمكن التمييز بين ثلاثة اشكال من هذا الداء وهي كالتالي: الذبحة الاحادية الخلية وداء وحيدات النواة والحمى الغددية عند الاطفال. ومن النادر ان تصل الاصابة الى المضاعفات التي تظهر على شكل التهاب الكبد اليرقاني. اما العلاج فهو مرهون باستشارة الطبيب في مختلف الحالات وخاصة في مراحل المضاعفات.

الذّبَاح او الخُنَاق الغشائِي

الذّباح من الأمراض المُعدية الحادّة التي تسببها جرثومة الذّباح الدّفتيريا في المسالك التّنفسية الأولى والتي يمكن ان تصل الى القلب والاعصاب المحيطية اذا كان انسِمَامُ الدم مكثّفاً .

والذّباح مرض يصيب الانسان فقط وتتراوح مدة الحضانة ما بين ثلاثة وسبعة ايام قبل ان تظهر الاعراض الاولى وهي الحمّى والوَهْن وشحوب اللّون والتقيّؤ. ويشوب البَلْعُوم احْرَارٌ شديد مع نُتَاحَة بيضاء تصير فيما بعد ذات لون بين الأبيض والرمادي . وتتخشر شبه النّتاحة لتصبح في الأخير عبارة عن شبه غشاءات ليفية لاصقة وحين تزول تثير سيلاناً دموياً قبل ان تتشكّل من جديد .

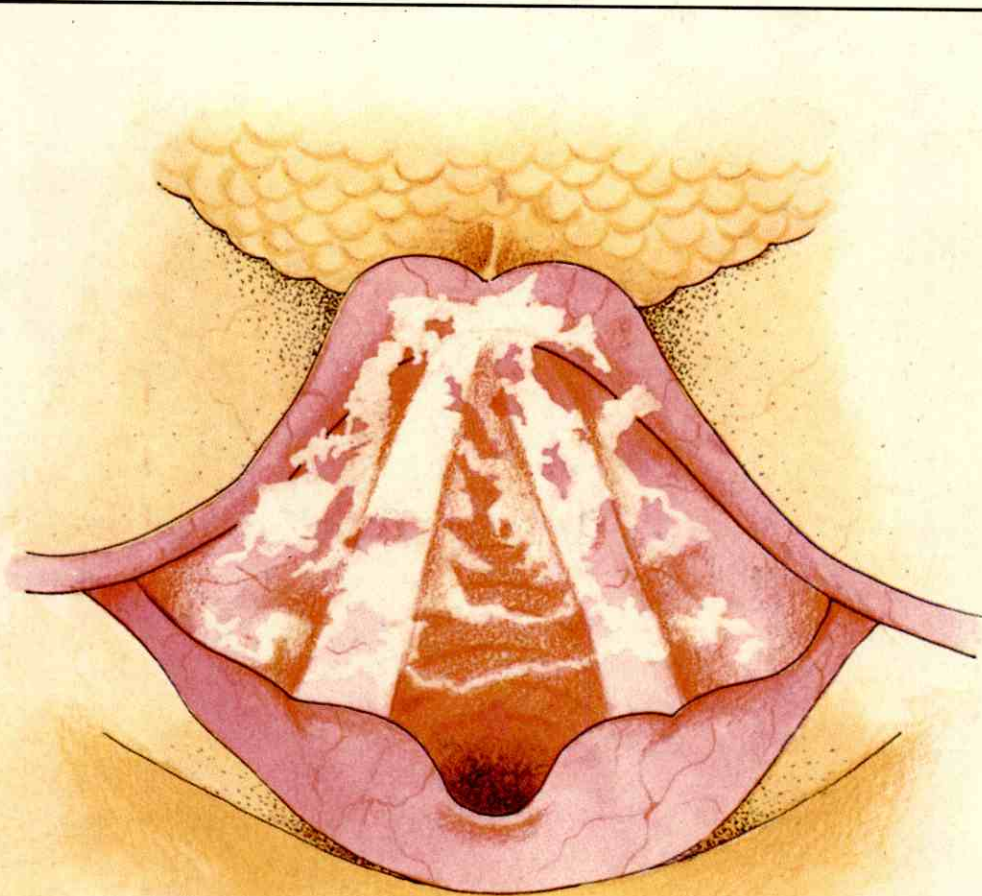
ويمكن للذباح ان ينتقل الى مستوى الأنف والحَلق . وفي هذه الحالة الأخيرة يكون خطيراً لكونه يسبّب اغلاق المسالك التنفّسية .

ويمكن في حالة تعقيد داء الذبّاح أن تُحدث فقرالتنفس الحادّ والتهاب الأعصاب المحيطيّة وشلَل اللّهَاة والبُلعوم وجراحاً في أنسجة القلب العضلية بالاضافة الى صدمات وتعفّنات جُرْثُوميّة .

ولابد من التلقيح ضد الذباح في الشهور الأولى من الازدياد، وذلك على ثلاثة مراحل، بعد ثلاثة اشهر بعد خمس ثم بعد عشرة اشهر.

الرَّضّ والكَدمَة

الرّض هو الانضغاط أو تَمَزّق لِلأنْسِجَة الجِلْدِيَّة السَّطحيَّة . ويحدث عَلى إثْرِ أصَابة الجِلْد بصدمة تصدر عن شيء رَاضٍّ يَصْطَدِمُ به الجسم . ويمكن أن تنسحق



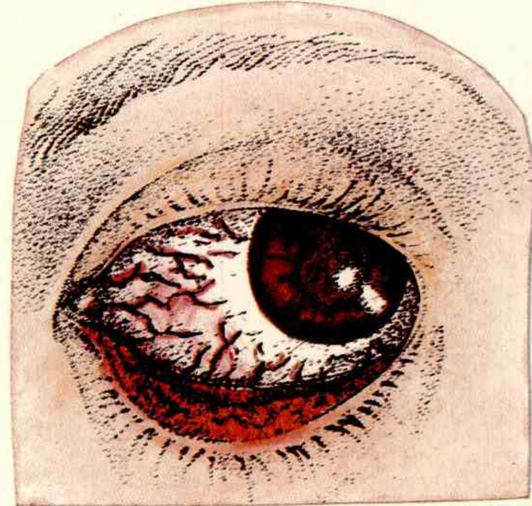
انسجة جلدية رخوة بسبب انكسار عظم في الجسم أو انخلاع مفصل احد الاعضاء . ويبقى الجلد على حالته دون أن يتمزق لكونه مرنا ولكن بعض اوعيته الدموية تتمزق مما يُحْدِثُ كدَمَات على شكل بقع داكنَة نَظَراً لتمركُزِ الدَّم المتدفق مَنِ الأوعية الباطنية .

وتَتَفاوَتُ الأوجَاع باخْتِلَاف حدة الصَّدَمات . أمَّا لعلاج فَهُوَ مَرْهو كَذَلِك بدرجة خطورة الكدمة. ففي الحالات البسيطة يتمُّ الشفاء بطريقة تِلْقَائيَّة تزول مَعَها اثار المَرَض تَدْريجياً. انما في الحالاَت الخَطيرة فَيَجب اللَّجُوُء إلى التَّدْلِيك العضلي ووضع الثلج على المنطقة المصابة ثم استعمال سخانة دافئة وأخيراً تناول أدوية مُهَدِّئة للِالْتِهَاب والأوجاع.

الرَّمَد أو التهاب المُلتَحِمة

الرمَد هو التهاب ملتحمة العين وهي الغشاء المخاطي الذي يغطي الطرف الباطني من الجُفون وقبة العين . وقد يكون حادّاً أو مُزمنا . فالشكل الحاد من الرَّمد يكون على اثر إصابة العين بإحدى الجراثيم أو العوامل المعدية أو العفنة أو لأسباب حساسية أو التعرض لاصابات خارجية كالريح والدخان والغبار أو الضوء الساطع بكثافة .

أما الشكل المزمن مرده إلى نفس العوامل السابقة ولكن مع مضاعفة في المفعول والتأثير على العين مما يسبب إصابات بالتهاب الكيس الدمعي والسُّلاق (التهاب حافة العين) والشَّتر الخارجي (انقلاب الجفن للخارج) والشَّتر الداخلي (انقلاب الجفن إلى الداخل).



ومن أعراض الرمد مايلي : الاحساس وكأن العين ممتلئة بالرمل ، التهاب وأوجاع الجفن ورُهاب الضوء وفي حالات الحساسية تتار حَكَّة شديدة في العين . وتكون ملتحمة العين حمراء ومبللة بالسائل الدمعي وفي حالات الرمد الحساسي تفرز المخاطات سوائل قد تكون قيحية في بعض الأحيان .

أما العلاج فيكمن في التطهير الدقيق بواسطة أدوية مضادة للجراثيم ينصح بها الطبيب أو الصيدلي .



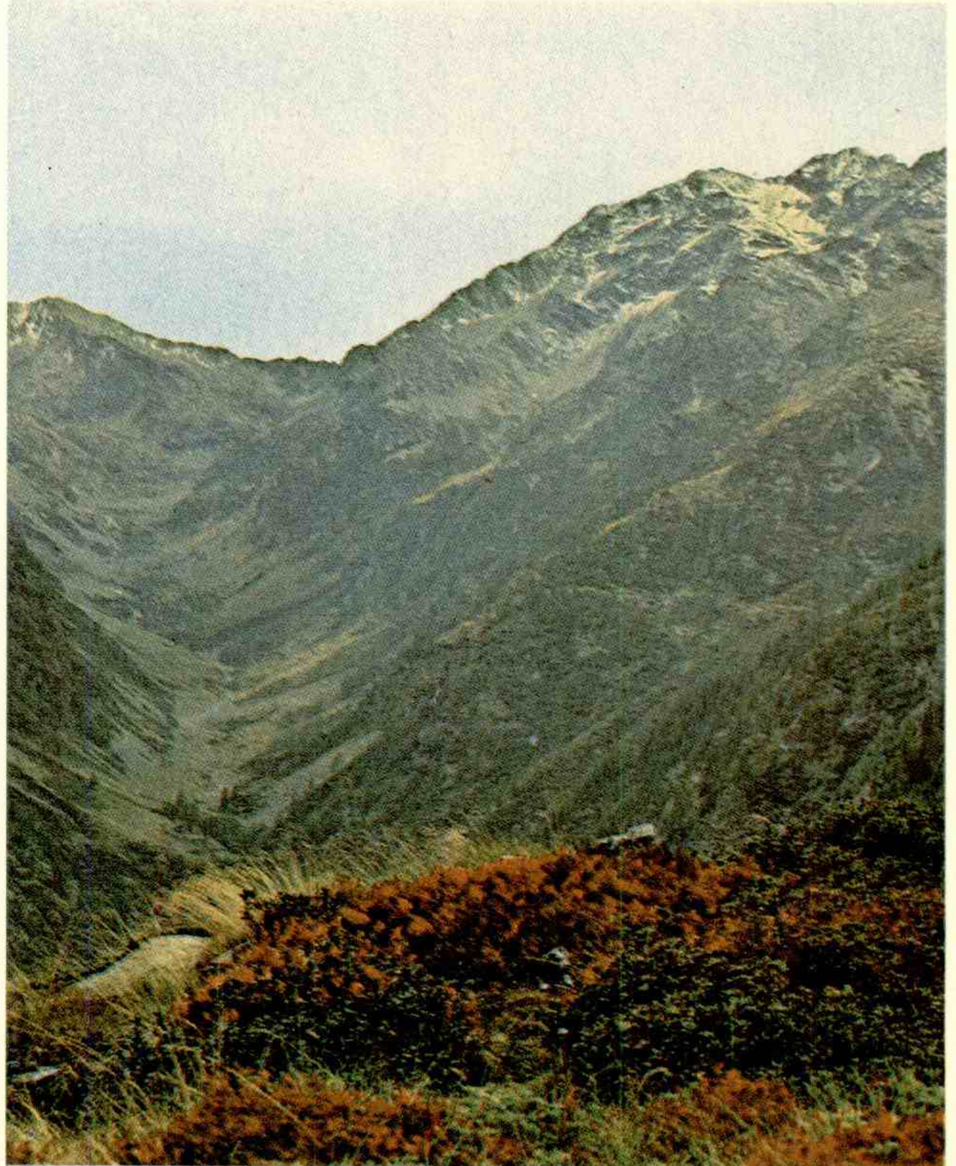


الرَّبْوُ أو النَّسَمَة

الرّبو ظاهرة شائعة تتمثل في صعوبة مرور الهواء عبر القصبات وَمَرَدّها الى استجابة الشجرة الرّغامية القَصبيّة لمجموعة من المَنبّهات .

ومن الناحية المرضيّة تتجلّى أعراض الرّبـــو في عسر التنفّس ونوبات السعال والصّفير . وهذا الدّاء قد يكون وراثياً ويصيب الأطفال الذكور بكثرة .

ويمكن ان تسبّب فيه عوامل حساسية عندما لا يكون وراثيا ، ومن مظاهره كذلك بالاضافة الى صعوبة التنفّس والسّعال الافراط في البَصق والزّفير الطويل ، وفي الحالات الخطيرة تصاب المخاطات الظاهرة بازرقاق بارز .

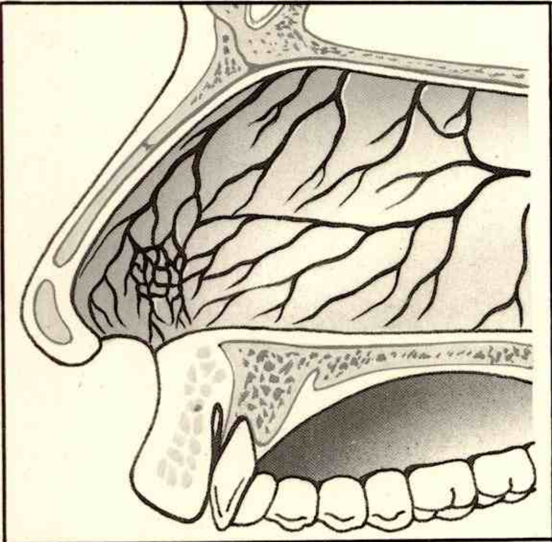


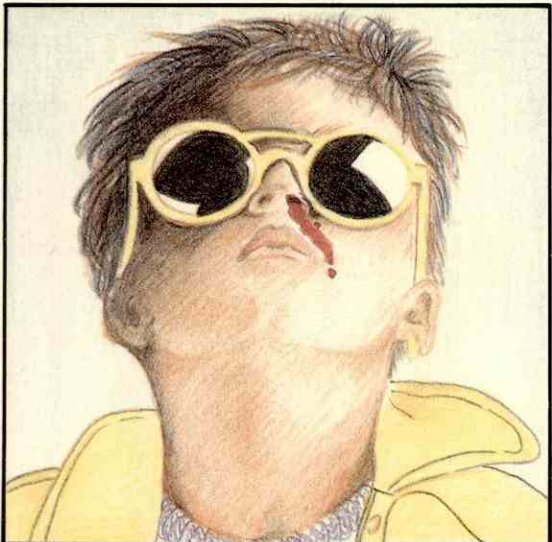
الرُّعَــاف

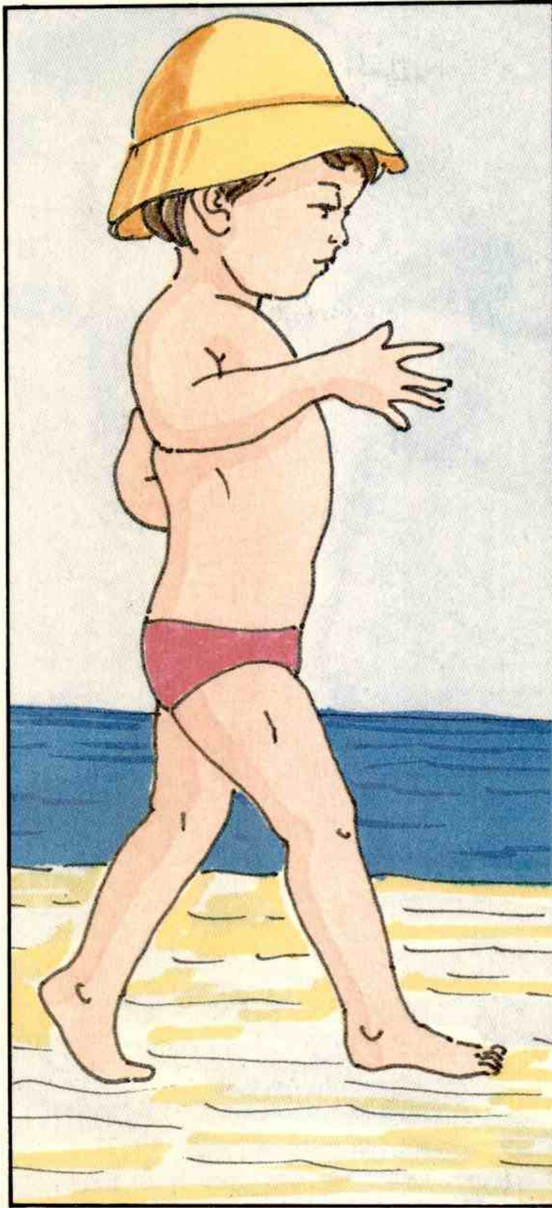
الرُّعاف أو التَّنْزيف الأنفي هوتلك الحالة التي تصاب فيها الحفر الأنفية بنزيف أحادي أو مُزْدوج يكون مصدره في أغلب الأحيان الاوردة المكونة للشبكة الكثيفة الواقعة في الأطراف الأمامية للمنخرين.

وهي من أهم أسباب الرعاف مختلف الصدمات التي تلحق بالمنطقة الأنفية كما يمكن أن تحدثه تعفنات محلية كَالْتِهَاب مُخاطِية الأنف والْتِهاب الجَيْب، أو أَمْراضٌ نَزِيفِيَّة.

ولمُعالجة الرّعاف، يجب نفخ الأنف حتى يتخلص من الدم المتخثر، ثم يضغط على الوجه بواسطة ضمادات بـاردةً. وإذا لـم يتوقف النزيف فيجب استعمال سدَّادات خاصة مع مواد موقفة للنزيف.





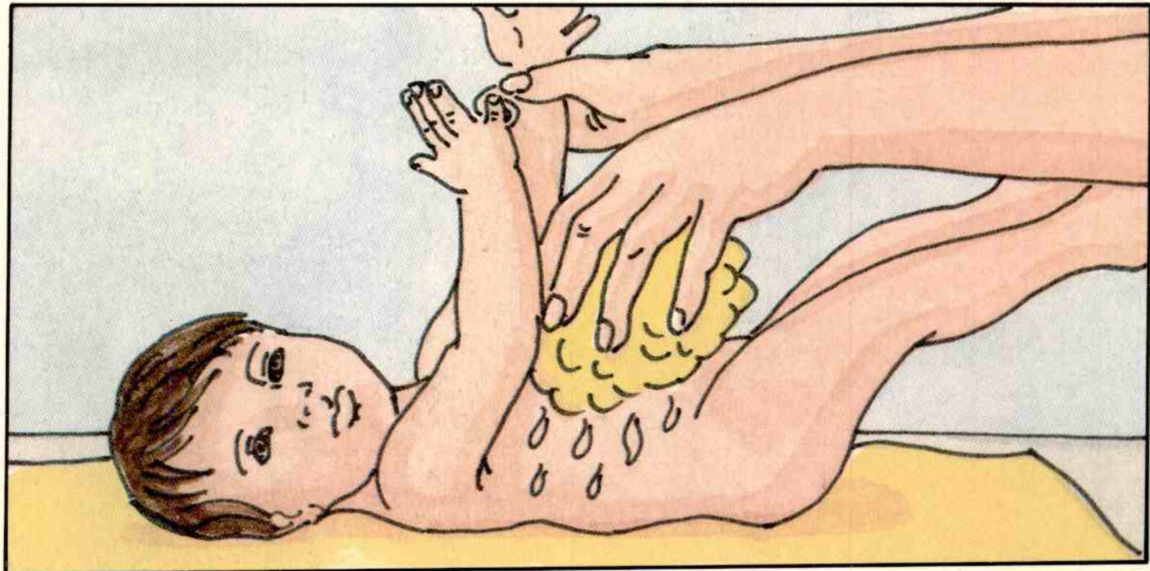


الرمد أو الاحتقان الحراري

الاحتقان الحراري هو تناذر ينتج عن ردود فعل غير ملائمة للإواليات المنظمة للحرارة في الجسم إثر تعرضها لمدة طويلة لحرارة عالية في أماكن رطبة وقليلة التهوية . ومن أعراضه ارتفاع حرارة الجسم وإصابات على مستوى الخلية . ومن مظاهره بالاضافة إلى الاصابة بالعطش المتزايد والصداع في الرأس والانفعال والاضطراب الفكري والدوار والنداوة وانتفاخ الجفون . وعندما يشتد المرض تتضاعف الأعراض حيث يشكو المريض من حمى شديدة واحتقان الوجه ويبوسة الجلد وتوتر الجفون والهذيان وانتفاخ الضغط الشراييني والخفقة القلبية .

ويمكن لمعالجة الاحتقان الحراري القيام بالعمليات التالية : تبريد الجسد بقطع قماش مبللة والاستحمام بالماء البارد ووضع سخانة مملوءة بالثلج فوق الرأس والقفا والصدر ثم المداواة بالأسكيجين (الاستكساج) ونفس العلاجات التي تعتمد في حالات الاجتفاف وعجز الكليتين والقلب والكبد .





الـزُّكــــــام

الزكام من الامراض التعفنية الحادة ذات اصل طفحي وحُمِيّة وخاصية مستوطنة أو وافدة، وهو من الامراض المعدية عن طريق الهواء. و يرجع إلى عدة جراثيم تصنف اهمها كالتالي: الصنف (أ) وهو المثير للوباء كل سنتين او اربع سنوات او للوباء العام الذي يشمل كافة سكان منطقة معينة كل عشر سنوات. اما الصنفان (ب) و(ج) فيثيران او بئة محدودة وظرفية. وتنتقل عدوى الزكام بواسطة رشاش اللعاب المرسل مع العطاس والسّعال والذي ينتشر في الهواء. و بعد فترة حضانية تدوم ثلاثة ايام ينطلق الزكام بعنف على شكل حمى وارتعاش واوجاع في الرأس والام في المفاصيل والعضلات. و بعد يومين تظهر نوبات السعال الجاف والحاد والام الحنجرة ونوبات العطاس والدُّموع والتهاب مخاطات الانف (النَّزْلَة).

ويميز في الزكام بين حالات مرضية ثلاث تختلف من حيث اعراضها: الزكام المُجهض الذي لايدوم اكثر من ايام قلائل، وزكام التهاب المعدة والامعاء الذي ينتقل الى مستوى الجهاز الهضمي و يسبب في الغثيان والتقيّؤ والاسْهال ثم زكام القصبات الرئوية الذى يصيب القصبات مثيرا نزلة رئوية او نزلة رئوية طفحية.

ويمكن ان تنتج عن الزكام مضاعفات مرضية اخرى بسبب شدة الجراثيم الزكامية التي تكون عادة ضعيفة لا تسبب في اي مرض ويمكن اتقاء الزكام بتجنب اماكن العدوى والاشخاص المصابين به ثم باستعمال تلقيح ضد الزكام وخاصة بالنسبة للاشخاص ذوي مناعة ضعيفة كالمرض بالسكر والمرض بالقلب و بالكليتين.

و يقوم العلاج على التزام الراحة والتغذية الخفيفة وتناول الادو ية المضادة للزكام وللجراثيم عموما في اقصى الحالات.

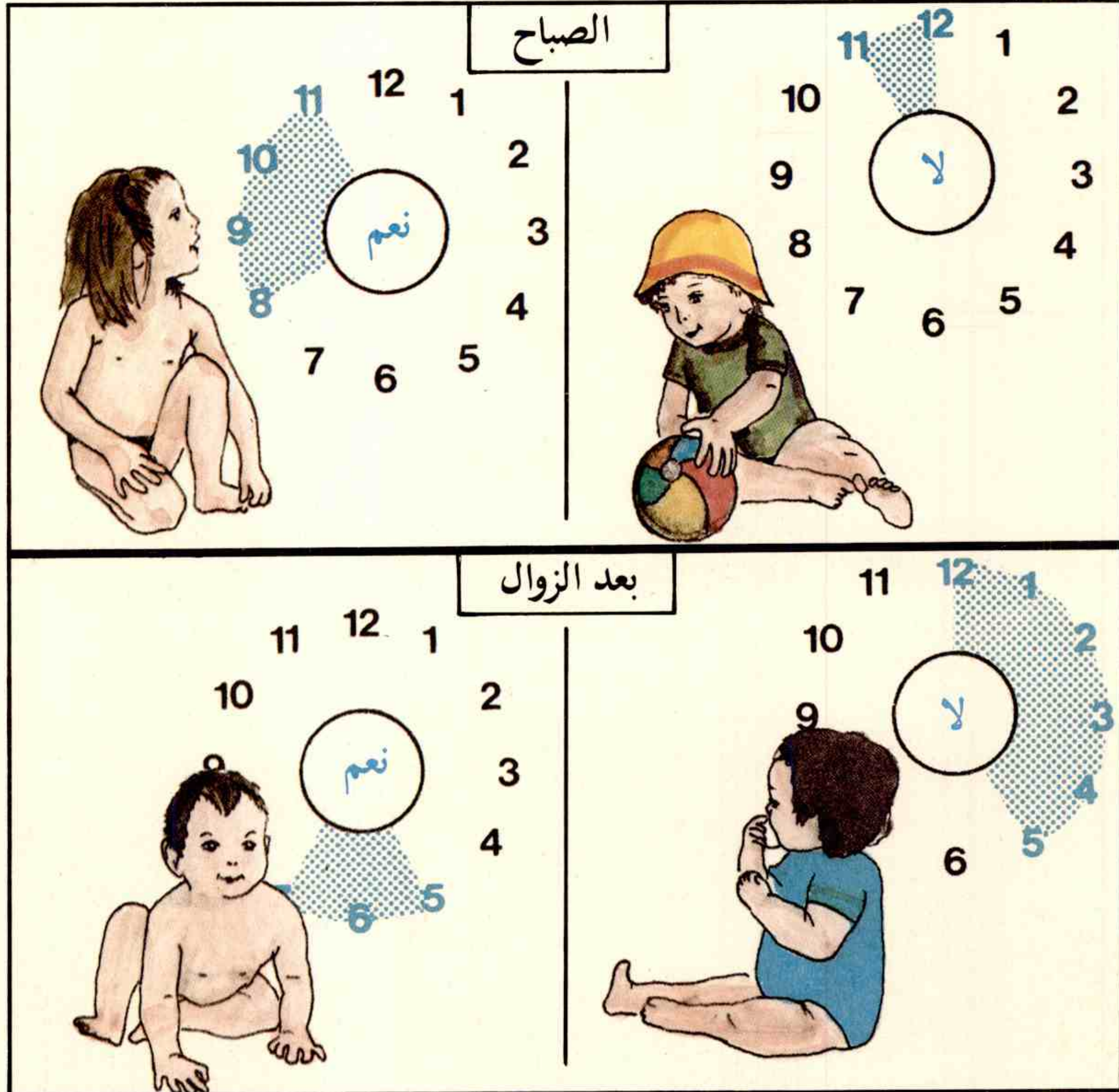


السّفْعَة الشّمسية

تحدث حالات السّفعة على إثر تعرض الجسم بأشعة الشمس الحارة مدة طويلة وخاصة منه الرأس والقفا . وبعد ساعات من الاصابة تظهر على المريض أعراض مختلفة منها : صداع حادّ في الرأس واحمرار الوجه وغثيان وتقيؤ ونقصان في النبض ورطوبة في الجلد وانتفاخ في الجفنين وارتفاع حرارة الجسم أو انخفاضها تحت الدرجة الطبيعية ، وقد يصاب المرء بالدوار والاغماء كما قد تنتابه نوبات الهذيان والانفعال الحاد وفي حالات الاصابة بسفعة الشمس يتعين على المريض التجرد من ملابسه والبقاء في مكان بارد ومكيف وتناول أدوية ينصح بها الطبيب أو الصيدلي .

الشّعْرة (شحاذ العيْن) وَورَم الجَفْن

الشعْرة أو شحاذ العين عبارة عن ظهور بثْرَةٍ في أحَدِ جوانب الجفن . اما ورم الجَفْن فهو انتفاخ يسببه انغلاق احدى الغُدَد . وهو لا يُحدث التهابات في العين ويبقى مدّة طويلة ولايزول الا بواسطة إجراء عملية جراحية ، أما الشّعْرة أو شحاذ العيْن فيكون مرفوقا بالتهابات حادّة على مستوى الجفن الذي يحمل البثرة . وتتطور هذه الاخيرة على غرار سائر البثور والقروح ، اذ تبدأ كنقطة بيضاء ثم صفراء لتتفجر مفرزة القيح المعروف . ونادراً ما تنجلي تلقائيا دون مضاعفات أو عواقب . ويكتفي لعلاج الاصابة بتطهير العين بالادوية التي ينصح بها الطبيب . ويجب تفادي تفجير البثرة للتخلص مما تحتوي عليه من قيح قبل الاوان .



الشهـــــاق

الشهاق أو السعال الديكي مرض تعفني حاد غاية في العدوى تسببه جرثومة خاصة تصيب الاطفال بكيفية خاصة في سنواتهم الاولى اي من سنتين إلى خمس سنوات. وتكون العدوى قوية خلال المرحلة الاولى من الاصابة وتتم عبر قطيرات المادة المخاطية التي ينفثها المريض اثناء سعاله أو عطاسه او عن طريق اشخاص اخرين. وتستغرق فترة حضانة الشهاق من يومين الى اربعة عشر يوما. وخلال المرحلة الاولى يكون المرض على شكل التهاب في المنطقة الحنجرية البلعومية وسعال اثناء الليل على الخصوص ونفث افرازات قصبية. ولا يظهر اثر للحمى على المريض. و بعد اسبوع او اسبوعين يصبح السعال متواصلا ومكثفا حيث ينتهي الى اتخاذ طبيعة اختلاجية مميزة للسعال الديكي. وتتميز النوبات الحادة بالسعال الشديد المتواصل الذى تعقبه فترة تنفس وجيزة ثم يشتد السعال من جديد، و يصاب وجه المريض متشنجا ومزرقا بسبب افتقاره للهواء كما ان العينين تصبحان محقنتين واوردة العنق منتفخة. وتنتهي النوبة بنفث المريض لمخاط ابيض ولزج وخيطي تنفرج على اثره المسالك التنفسية التي كان يعوقها. اما مرحلة التشنج فتدوم من سبعة إلى عشرة ايام يعقبها اسبوع او اسبوعان تنخفض خلالهما نوبات السعال وتزول كثافتها مما يبشر بقرب الشفاء.

أما المضاعفات الاكثر خطورة في حالات الشهاق فهي الاصابة بالالتهابات القصبية - الرئوية المقرونة بالحمى الشديدة وضعف النبض وسرعته، ثم النزلة الرئوية والاختلاجات وخاصة لدى الاطفال.



الشّرَى

الشّرَى هو إصَابة الجلْد بالطّفح وببُثُور وبقع متورّدة ، تتلوها حكّة شديدة .

وفي أغلب الحالات تتسبّب فيها الحساسية الجلدية أو تناول بعض الموادّ الغِذَائيَّة العَفِنَة أو أدوية طِبّيَّة ومواد كِيمَاوِيَّة أجنبيَّة عنِ الجَسم .

وهُناك فَوْقَ البَنَفْسَجيَّة «وشَرَى التَّعَفّن» كالملاريا والتيقوس وأخيراً هناك أنواع اخرى تُسَبّبُهَا الطُّفَيْلِيَّات ويكون الشّرَى مَصْحُوباً بالشقيقة (صُداع نِصْف الرَّأس) والرّبْو .

وإذَا أمْكَنَ التَّعرف بِسُرعة على أصلِ المَرضِ فَانّ العِلاج يكون سَهلًا بواسطة دواء مضاد للعوامل المُسَبِّبة . وفي الحالات المعقدة التي تختلط فيها الشقيقة بالرّبْو ، فيجب القيام بعلاج لِدَفْع الانْسِمَامِ أو بعلاج حراري أو مُؤَبّر (بوَخْزِ الابر) .



العقبـــولـــــــــــة

العقبولة أو القوباء مرض جلدي سببه جرثومة تظهر في الحويصلات على شكل عناقيد تحتوى نوعا خاصا من المصل. ومن خصائص هذا الداء ميله الى العودة باستمرار والانتشار بكيفية دائمة ومن اشكاله الشائعه الحالات التالية:

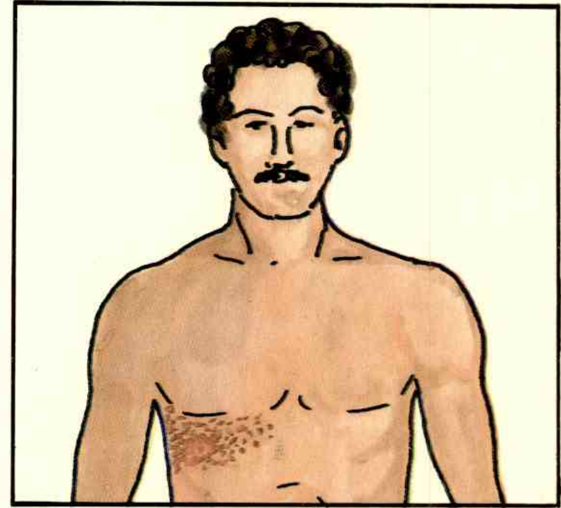
١ ــ العقبولة البسيطة: وتهاجم الشفتين بالاساس وفي بعض الاحيان كذلك الذقن. ففي البداية يشعر المريض بحكة شديدة والام واحساس بالتوعك ثم سرعان ما تظهر حويصلات تنفجر وتزول بعد بعضة ايام.

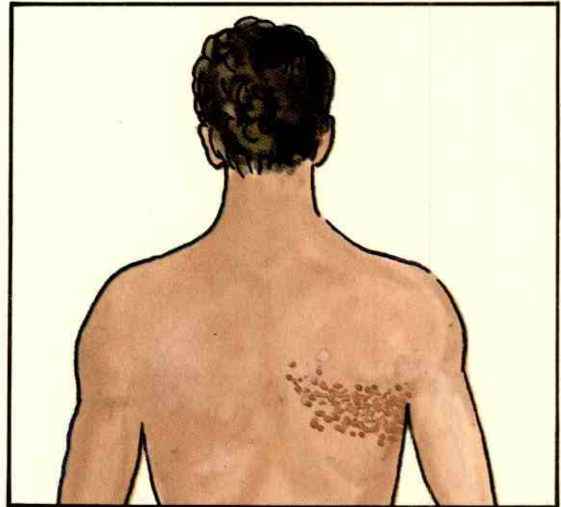
٢ ــ العقبولة الملتحمة : وتصيب ملتحمة العينين وتحدث الاما حادة كما تقترن احيانا بنوبات الحمى.

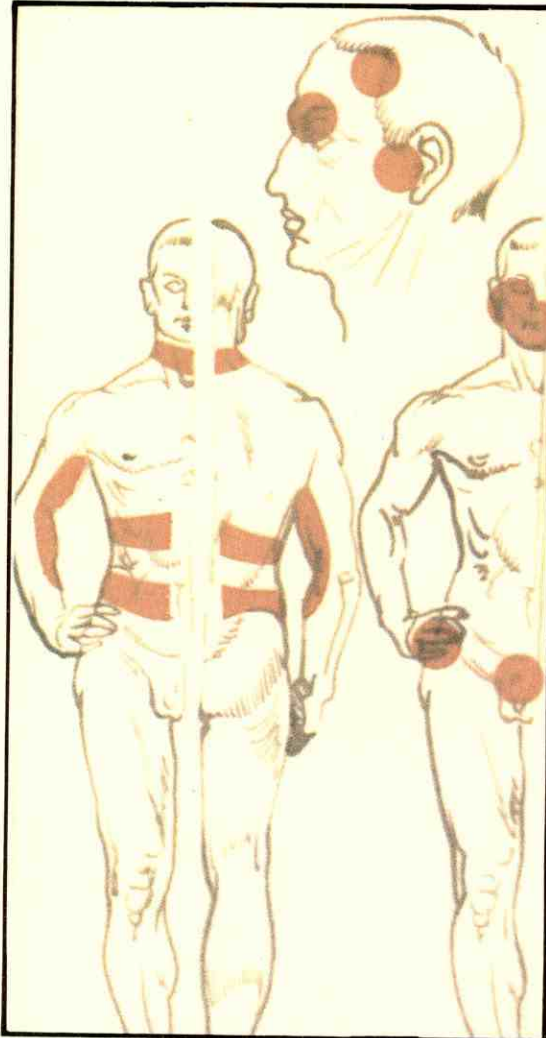
٣ ــ العقبولة التناسلية : وتتعرض لجلد ومخاطات الجهاز التناسلي الخارجي، وحين تنفجر الحويصلات تزول بسرعة دون ان تترك اي اثر.

٤ ــ العقبولة الحملية : وهي غير صادرة عن جرثومة معينة ولكنها ترتبط اساسا بالحمل حيث يمكن ان تشمل الجسم كله ولكن غالبا ما تنحصر في منطقة البطن.

٥ ــ عقبولة زوستر : وهي اصابة حادة تسببها جرثومة تلحق بالجهاز العصبي المركزي. ومدة حضانتها تدوم من سبعة إلى اربعة عشرة يوما. في مرحلة اولى تظهر على شكل حمى واحساس بتوعك شامل واوجاع في الدماغ. وفي مرحلة ثانية تظهر حويصلات عديدة ومؤلمة تمتد على طول الجذور والاجسام العصبية. و يكون الصدر غالبا هو المنطقة المصابة بكثرة الا ان الداء قد يصل كذلك الى الوجه والعنق والعينين وهذه الاصابة الاخيرة قد تؤدي بعض مضاعفاتها الاخيرة الى العمى. وفيما عدا العقبولة الجلدية البسيطة التي تزول اعراضها تلقائيا فإن الاشكال الاخرى كلها تتطلب تدخل الطبيب لتشخيص الاعراض واقتراح العلاج الملائم لكل حالة.







العَـوَج والالْتــواء

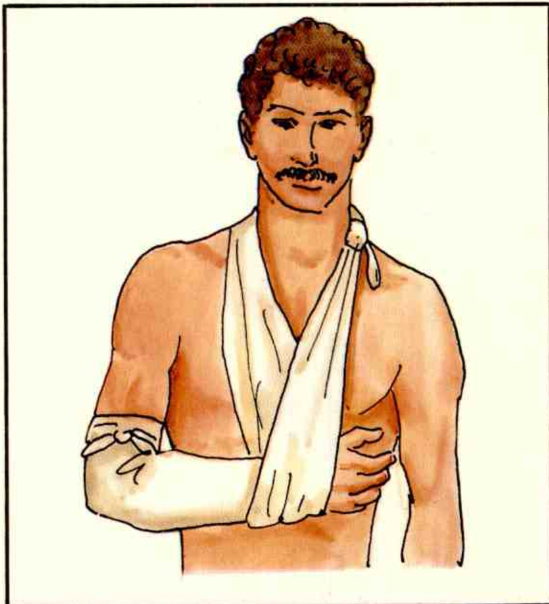
العوج حالة تكون فيها انحرافات على مستوى حركة أحد المفاصل. وقد تظهر على اثر حر مباغت وعنيف للتسلكلات الرخوة في نقطتي التقاء العظـمين المنفصلين حيث ينحرفان عن بعضهما ويفقدان آلية تحركهما العادي وقد يصل العوج إلى درجة انخلاع الرؤوس المفصلية من تجويفاتها الأصلية. وتصاب الأنسجة بتمزق تختلف خطورته باختلاف قوة الصّدمة، كما يترتَّب عن ذلك تمزق الأوعية الدّموية واختلال في وظيفة العضو بالاضافة إلى تكون أورام دموية.

ومن وسائل العلاج ترك المفصل المصاب في حالة راحة تامة وتبريده ثم إعطاؤه وضعا مائلا. ويجب تجنب الدلك والتحريك والضمادات الساخنة.

والأعضاء التي تتعرض بكثرة إلى الالتواء هي الرُّكبة والقدم.









عضات ولَسَعَات الحيوانات

تثير عضات ولَسَعَات الحيوانات المُختلفة جروحا تتفاوت خطورتها باختلاف طبيعة العضة واللّسعة والحيوانات التي قامت بها. وفي هذا الصدد يجب التمييز بين الحيوانات التي تفرز اثناء لدْغها مواد سامة كسم الأفاعي مثلا وبين الحيوانات التي لا تحدث إلا الجروح العادية كالكلاب الصغيرة أو القطط مثلا حيث يكفي أن يظهر اثر العضة على غرارِ سَائر الجروح الأخرى. غير أن عضّة الكلاب الكبيرة والحيوانات الكبرى على العموم قد تحدث جراحا عميقة وكسورا عظمية في بعض الأحيان. وفي هذه الحالات لابد من التوجه إلى الطبيب بعد تطهير الجرح.

وهناك بعض الحيوانات التي تنقل مواد مقرصة كالرخويات وبعض الأسماك والمدوسات ويتعين استعمال مرهم ضد الهستمين يعالج به الطرف المصاب.

وانواع عضات ولدغات الحيوانات التي تفرز مواد سامة أو تنقل بعض الجراثيم أخطر من الأنواع السابقة وفيما يلي عرض لأهمها :

عضة الحيوانات الكلبة (الكلب والثعلب والفار) :

داء الكلب.

يستغرق دور حضانة الكلب ما بين ١٤ يوما كمدة ادنى في حالة عضة الوجه و ٣٠ إلى ٦٠ يوما في عضة الأماكن الأخرى من الجسد. وفي المرحلة الأولى يلتئم الجرح بكيفية طبيعية غير أن بعد فترة زمنية معينة تظهر بعض الأعراض المحلية ومنها فقد الحس في المنطقة المصابة ثم التهاب في المساحة الجلدية المجاورة. ويمر التناذر العصبي لداء الكلب الذي قد ينتقل إلى الجسم بمجرد الاتصال بلعاب الحيوان المصاب به، بثلاثة مراحل متعاقبة وهي :

المرحلة الأولى التي تدوم يومين أو ثلاثة أيام، ويكون المُصاب في حالة انهيار وكآبة ، أما في المرحلة الثانية وتدوم يوما أو يومين يصبح المريض مضطربا وشديد التوتر والانفعال والغضب. أما في المرحلة الثالثة ومدتها بضع ساعات فقط، فيصاب المريض بحالة شلل تنتهي به إلى الموت. إلا أن الوقاية الملائمة بامكانها محاربة هذا الداء وخاصة بواسطة التلقيح.و يتعين على المصاب بعضة حيوان مشتبه في اصابته بالكلب أن يتوجه فورا إلى الطبيب الذي يأمر بفحص الحيوان والتأكد من مدى حمله للعدوى.

والكلب الذي يصاب بعدوى داء الكلب يكون في المرحلة الأ ولى هادئا لا يضر احدا غير أن نوبات الكآبة والانطواء والنباح تنتابه تدريجيا. أما في المرحلة الوسطية فانه يصبح خطيرا حيث يميل إلى عض أي شخص يمر بجانبه.





الغثيان

يتعلق الأمر بميل المريض إلى التَقَيُّوء الذي يأتي بعد فترة من الاصابة بالوَهَن والدُّوَار ثم الغثيان بعد التقيؤ . ومن أسباب الغثيان ما يرجع إلى مشاكل نفسية. وفيما يلي بعض الحالات وما يلائمها من العلاجات:

١ ـــ الحمل : يُمكن ان تصاب المرأة الحامل بنوبات الغثيان بشكل متواصل وخاصة في الشهور الاولى. وهناك مواد صيدلية كفيلة بتخفيف وعلاج جل الحالات.

٢ ـــ أوْرَام الرَّحم، والتي تكون نادرة في سن الياس والمراهقة.

٣ ـــ امراض الكَبِد والمَسالِك الصَّفراوِيّة ضُعف الطّحال : ويمكن استعمال سخانة توضع على البطن وتناول مشرو بات ساخنة تهدىء نو بات الغثيان.

٤ ـــ بعض أمراض الجهاز العصبي كالصداع والرُّوَّاس، و يكون الغثيان من الأعراض المبكّرة لبعض الأ ورام الدّماغية. ويمكن تناول ادو ية صيدلية مسكنة لتأخير تطور المرض.

٥ ـــ إلْتِهاب الدّماغ، و يكون الغثيان مرفوقا بالدّوار. ويمكن اللجوء إلى الأسْبيرين أو بعض الأدوية التي ينصح بها الطبيب.

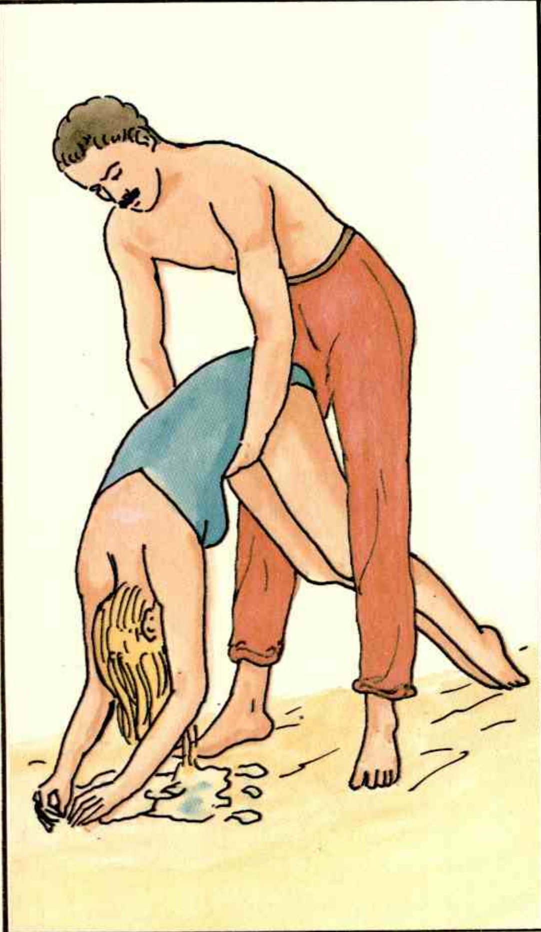
٦ ـــ تأثيرات المواد السّامّة كالكُحول والنِّيكوتين وغيرهما من العناصر المهيّجة. ويمكن تناول مشروبات ساخنة.

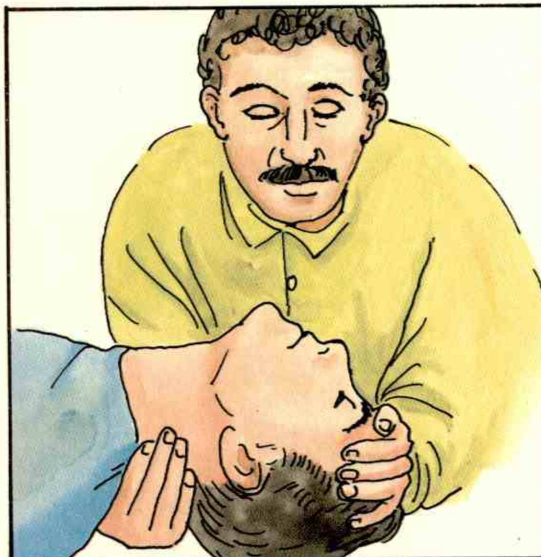
٧ ـــ جميع حالات الدوار اثناء ركوب وسائل النقل.



الغَـــــــــــرق

الغرق هو اختناق حاد للمسالك التنفسية نتيجة امتلائها بالماء. ويحدث عادة اثناء السباحة حين يكون الشخص لا يحسن البقاء على سطح الماء أو حين يصاب بعياء أو توعك أو اصابة اثناء السباحة في اوساط مائية

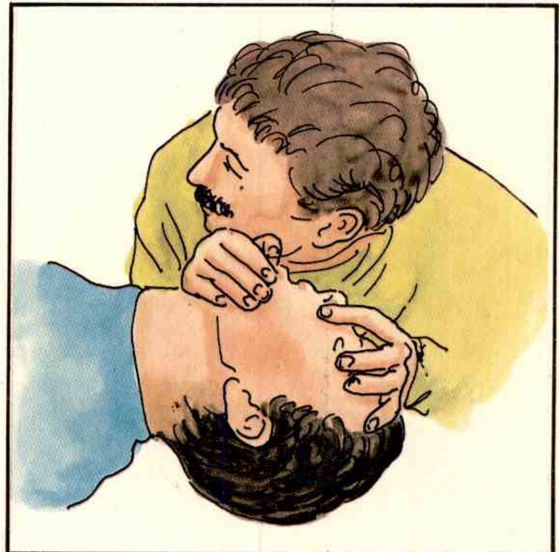




عميقة. وبعد ابتلاع كميات كبيرة من الماء وتشنّج المِزمار، يفقد الغريق وعيه نظرا لاستحالة وصول الاوكسيجين للرئتين وللانخفاض المباغت في الضغط الشراييني ولإيقاع القلب وارتخاء اللهاة واتبلاع الماء عن طريق المسالك الانفية.







وعندما يتدخل سبّاح ماهر لانقاذ الغريق عليْه في حالة غيبوبة هذا الاخير ان يقوم بالتمارين الانتعاشية الاولى وهي كالتالي:

١) اخراج الرأس من الماء بوضع الذّراع الايمن تحت القفا.

٢) محاولة نفخ الهواء في الانف مع رفع الكف الاسفل واغلاق الفم بكف الذراع الموجود تحت القفا.

٣) الضرب على الصدر لتدليك القلب تدليكا اوليا.

٤) واخيرا اخراج الغريق من الماء للشروع في الانعاش الحقيقي وذلك بإحنائه الى الامام حيث يكون وجهه وذراعاه متجهان امامه ورأسه دائرة جانبا، ثم البدء في القيام بالتنفس الاصطناعي حيث يقوم المنقذ برفع الكتفين والحوض عدة مرات والضغط على أسفل الصدر، مما يساعد كذلك على اخراج الماء الذي ابتلعه الغريق وذلك بفضل الضغوط الممارسة على البطن والمعدة. وبعد حوالي عشر ثوان يقلب الغريق على ظهره و يزال المخاط من الفم والقيء والنفايات بالاصبع مع القيام بتدليك القلب من الخارج.

وبعد هذه العلاجات الاولية لابد من نقل الغريق الى المستشفى ليتلقى العلاج الملائم.



فَقْرُ الدّم أو الأنِيمْيَة

يكون المريض فقيرَ الدم (أو انيما) اذا كان لديه نقص في العناصر المكونة للدم وهي خضاب الدم والكُرَيات الحُمر وهناك ثلاثة أنواع من الاصابة بهذا المرض :

١ ــ فقر الدّم الناتج اصلا عن ابداه الكرات الحُمر ، كحالات انحلال الدّم مثلا .

٢ ــ أنيمية مردّها الى نقص في انتاج الكريات الحمر

٣ ــ فقر الدم الناتج عن النزيف .

وترتبط الأعراض الأنيميّة بِمُستوى وسُرعة ظهور المرض . ومن هذه الاعراض شحوب لَوْن البشرة والمخاطات وتضاعف الايقاع التنفسي وايقاع دقات القلب ، ثم التنفس الانقباضي وأودِيمَا (خَزَب) الاعضاء السّفلية وبعض علامات الأنوكْسِمْيَا الدماغية وأخيرا فقدان الوعي وفي اخطر الحالات الموت .



القـــبـــــــض

القـبـض أو الامسـاك هـو اضـطراب يظهر على شكل تباطؤ أو تقلص الاخراج البرازي.

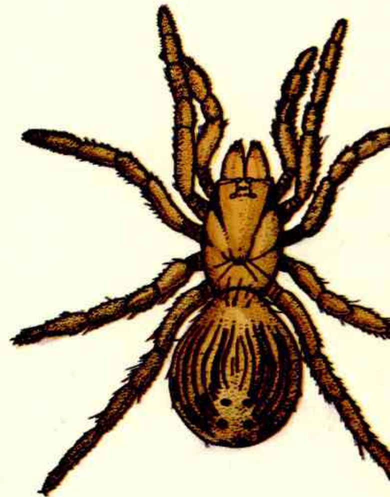
واسبابه عديدة، قد ترتبط بعوامل فيزيولوجية أو بعوامل وظـيـفـيـة كـعـدم انـضـبـاط العملية الهضمية أو نقصان في الـصـفـراء والبنكرياس أو خلل في الدورة المعوية أو التغذية الـغير المتوازيـة أو الـتـسـمـم المزمـن أو الحـيـاة المبالغة في الاسـتـقـرار. و يـعالج القبض المزمن بحمية غذائية اساسها الخضر والـفـواكـه الطبيعية اما القبض الناتج عن الاستقرار المفرط فـعلاجه يتم بالقيام ببعض التمارين الحركية بعد وجـبـات الاكـل، وفي جميع الـحـالات يمـكـن اسـتـعـمـال المسهلات مع مراعاة احتمال تسببها في مضاعفات ثانوية او ضـارة في بـعـض الحـالات. هناك نوعان من المسهلات، فـمـنـهـا ما يكون مفعوله مباشرة على المخاط المعوى لتنشيطه ومـنـهـا مـا يضاعف افراز الصفراء فينشط الحركة المعوية. ويجب تجنب الافراط في استعمال المسهلات لكي لا يتولد لدى الجسم تعود سلبي فتزول فعاليتها. اما حالات القبض المرهونة ببعض الامراض العضوية أو الاضطرابات العصبية فـيـجـب اللجـوء بـشـأنـهـا الى علاجات طبية ملائمة بعد استشارة الطبيب المختص.

لسعات الحشرات والعنكبوتيات

تـعـتبر لسعات الحشرات تافهة ولا تحدث الا مفعولات هـينة كاحمرار الجلد وانتفاخ بسيط في مكان اللسع والحكة. غير انـه في بـعـض الحـالات وخـاصـة لـدى الاطـفـال اللـمـفـاويين أو عند تعدد اللسعات فإن ذلك مما يثير القلق لـكون اللسعات تكون ذات مضاعفات جدية واحيانا تصل بها الخطورة الى قتل المصاب.

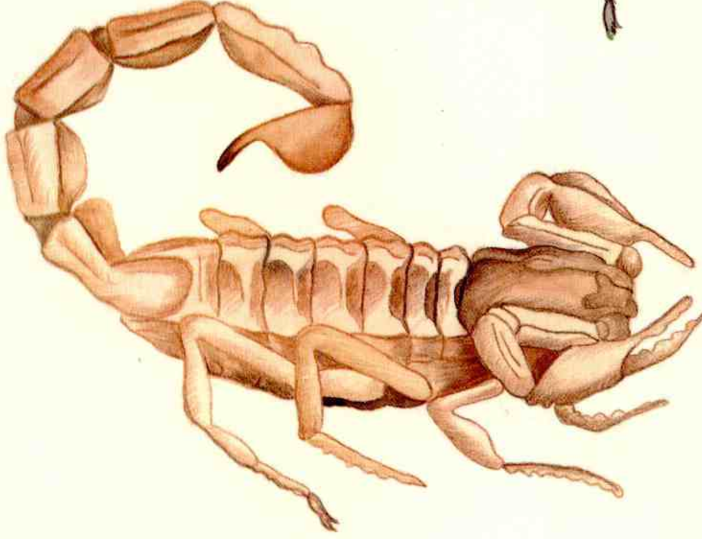
وتـعتبر لسعات العقارب و بعض العناكب غاية في الخطورة فـهـي تحدث لـدى الاطـفـال احـتـلاجات وخدرا شاملين وخاصة في حالة لسعة العنكبوتيات.

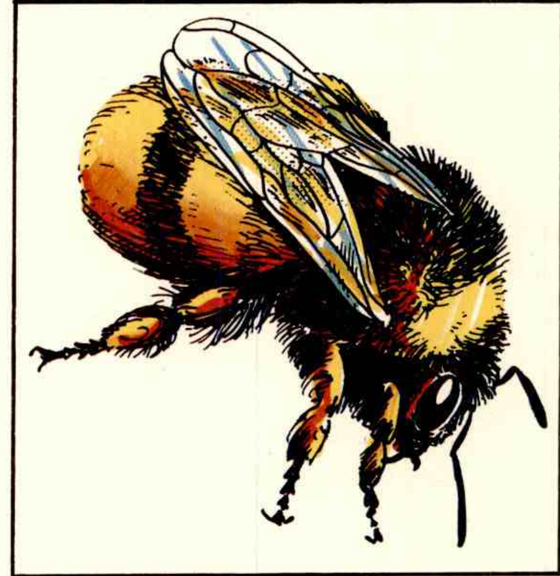
ودواء اللـسـعـة مرهون بنوعيتها و بنوع الحشرة اللاسعة. وفي الحالات الـعادية كلسعة البعوض والنعرة مثلا، يكفي حـك مـكـانـها بالامونياك وتجنب حكه بعد ذلك واستعمال

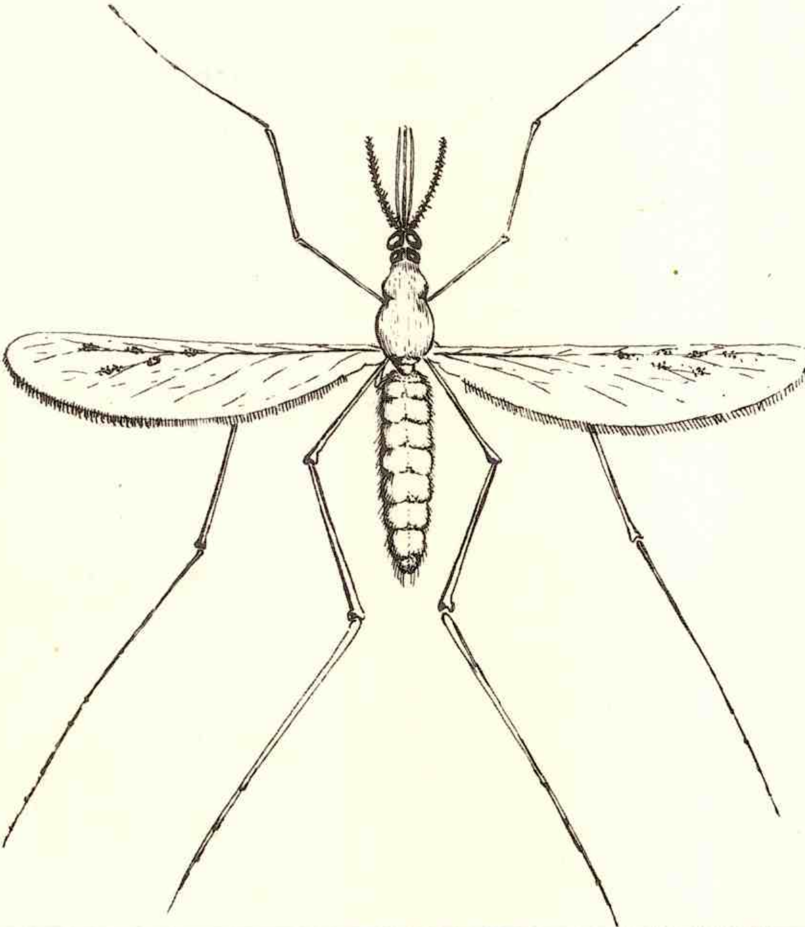


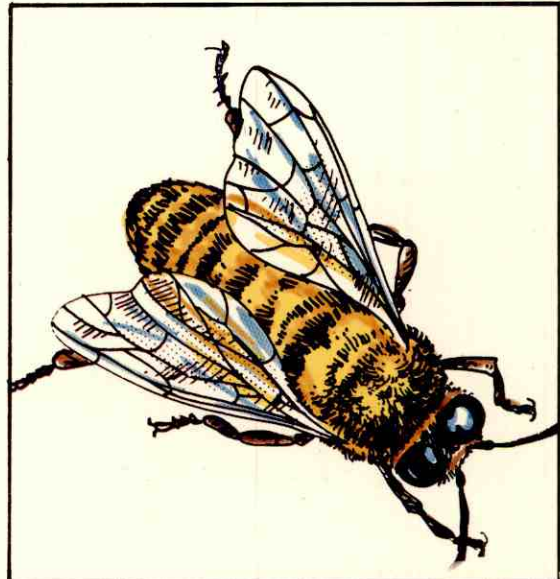
مرهم مضاد للالتهاب. والعقرب بعد لذغه يترك شوكته في الجرح، و يتعين انذاك بتر طرف الشوكة المتبقى خارج الجرح واستئصال بقيته بدقة وعناية ثم القيام بتطهير الجرح، تطهيرا جيدا. و يوجد مصل مضاد للسعة العقارب و ينصح باستعماله بالنسبة للاطفال القاطنين في اماكن توجد فيها هذه الحشرات بكثرة. أما في حالة لسعات اعداد كبيرة من الزنابير والنحل، فلابد من الذهاب فورا بالمصاب الى المستشفى بعد امداده بالاسعافات الاولية الضرورية.





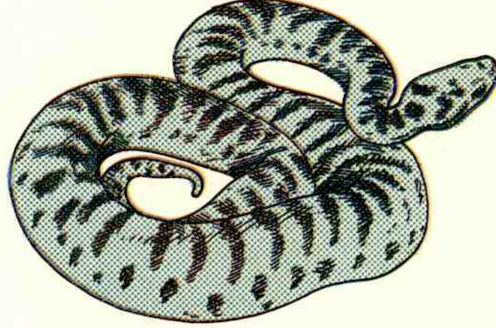


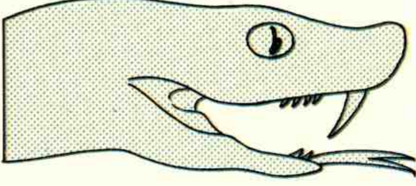


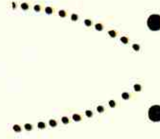


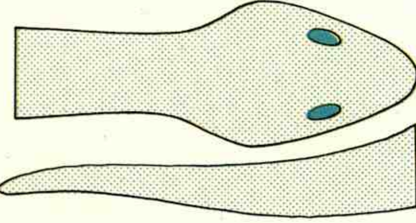
لَدْغَةَ الأفْعَى

تختلف أنواع التَسَمّم في حالات لدغ الأفاعي والثعابين باختلاف قوة السّم الذي تُفرزه. ولكل نوع من الحالات علاج خاص باعتبار درجة خطورتها. فإذا نفذ السمّ بسرعة إلى الدّورة الدمويّة على اثر لدغة بعض الأفاعي الخطيرة فإن أي علاج لا يمكنه أن يوقف خطر الموت. اما إذا تأخر وصول السمّ إلى الدّم كما يحدث بعد لَدْغَة بعض الحيّات الصغيرة، فإنه يتعين القيام بالعمليات التّالية : استعمال رباط ضاغِط فوق مكان اللدغة لحصر الدورة الدموية ثم شَقّه والضغط عليه لاخراج كمية معينة من الدم، وبعد ذلك يجب امتصاص الجرح بعد التأكد من عدم وجود جروح في الفم أو الشفاه، وبعد ذلك يجب التوجه إلى أقرب مستشفى حيث يتم العلاج بواسطة مصل مضاد للسم.

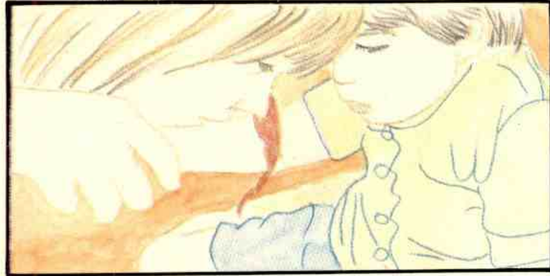


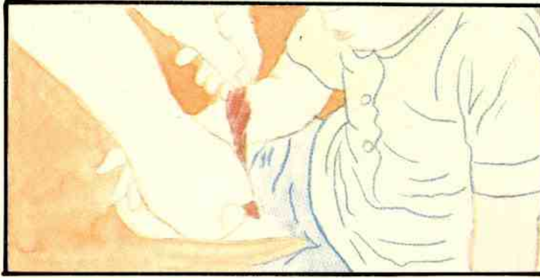


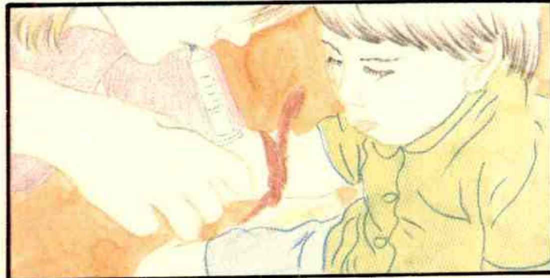


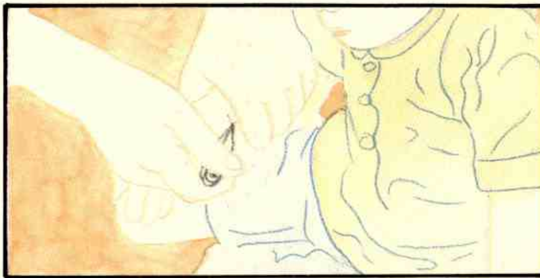














النكـــــــاف

النكاف مرض حاد وجرثومي ومعد وترجع اسبابه إلى جرثومة تصيب الغدد النكفية والغدد اللعابية وخاصة منها الواقعة في جانبي العنق حيث تتطور. وتتراوح مدة الحضانة ما بين اسبوع واسبوعين. اما العدوى فتنتقل عبر رشاش اللعاب الذي ينفثه المريض.

و يقترن هذا المرض بالحمى والتقيؤ الشديد والآم خلف الاذنين وانتفاخ شامل للغدد النكفية مما ينتج عنه في اقصى الحالات ارتفاع في فلقة الاذنين الشيء الذي يجعل المضغ والابتلاع عسيرين. و بعد يوم او يومين تزول الحمى و يبقى الانتفاخ مدة خمسة ايام اخرى او اكثر.

وعند تنقلها في الدم يمكن لجرثومة النكاف ان تلحق بالاعضاء الاخرى محدثة مضاعفات مختلفة. حيث يمكنها ان تصيب السحايا مما يتولد عنه الآم في الرأس والعنق وفي الحالات الخطيرة قد يصاب المريض بالتهاب السحايا الحموي، واضطراب في العنق. و بعد البلوغ يصاب المريض بانتفاخ الخصيتين مما ينتج عنه في اقصى حالات التطور عقم دائم.

وعلاج النكاف يقوم على ملازمة الفراش وتناول الادو ية المهدئة للحمى. واذا انتقل المرض الى الاعضاء الاخرى فيتعين بعد المعالجة الاولية الذهاب الى المستشفى لعلاج اكثر ملائمة.

النـــــــزيف

النزيف هو سيلان دموي ناتج عن جرح او تمزق وعاء دموي، و يكون اما داخل الجسم او خارجه. والنزيف الخارجي تسببه غالبا جروح عميقة تثير تمزق وعاء دموي، اما النزيف الباطني فيرجع إلى صدمات أو أمراض تعفنية وتصيب الاعضاء الباطنية او تلحق بالاوعية الدمو ية.

و بالنسبة للنزيف الخارجي هناك نوعان: نزيف شرياني ونزيف وريدي، وذلك حسب نوعية الاوعية المصابة. فاذا كان الوعاء وريدا يكون لون الدم داكنا لكونه يحتوي على نسبة قليلة من الاوكسيجين و يسيل بكيفية منتظمة ومتواصلة، ويمكن وقف النزيف بالضغط على الجرح. اما اذا كان الوعاء الممزق شريانا فإن لون الدم احمر قان لكونه غنيا بالاوكسيجين و يسيل بكيفية متقطعة وفق ايقاعات القلب. وفي هذه الحالة الاخيرة لابد من تدخل الطبيب لوقف النزيف بواسطة عملية جراحية. وفي انتظار تدخل الطبيب يمكن الحد مؤقتا من النزيف بالضغط على مكان الجرح.

وتكون خطورة النزيف مرهونة بكمية الدم الذي اضاعه الجريح، فإذا تجاوزت ٣٠ بالمائة من مجموع ما في الجسم فإن العواقب قد تكون وخيمة اذا لم ينقذ المريض بكيفية استعجالية حيث ينخفض ضغطه الشرابيني و يصفر لونه و يتصبب عرقا باردا و يضعف نبضه و يصاب بالدوخة ثم يفقد الوعي تماما. وفي هذه الحالة لابد من تحقين جسمه بكمية من الدم يعوض بها ما ضاع منه واذا لم يتم ذلك فسيتعرض لفقر دموي حاد يموت على اثره.

وفي حالة النزيف الباطني، يتعين امداد المريض ورأسه إلى أسفل ورجلاه إلى أعلى، ثم وضع ضمادات مثلجة على العضو الذي يظهر منه النزيف الباطني.



النَّمَلَــة (أكْزَامــا)

يطلق اسم « النملة أو الأكزما أو القَوْباء » على مجموعة من الأمراض ذات الطبيعة الالتهابية والطّفْحِية والمَثَانية الرَّشْحِية أو المُقَشِّرة. وتكون أسبابها إما عوامل كيمائية أو كيمائية جسدية أو وراثية. ويمكن تصنيف حالات النَّمَلَة كالتالي :

ا ــ أكْزَما الاتصال ببعض المواد المهيّجة، وتكون الاصابة كرد فعل الْتِهابي لعناصر كيماوية أو جسدية أو بيولوجية.

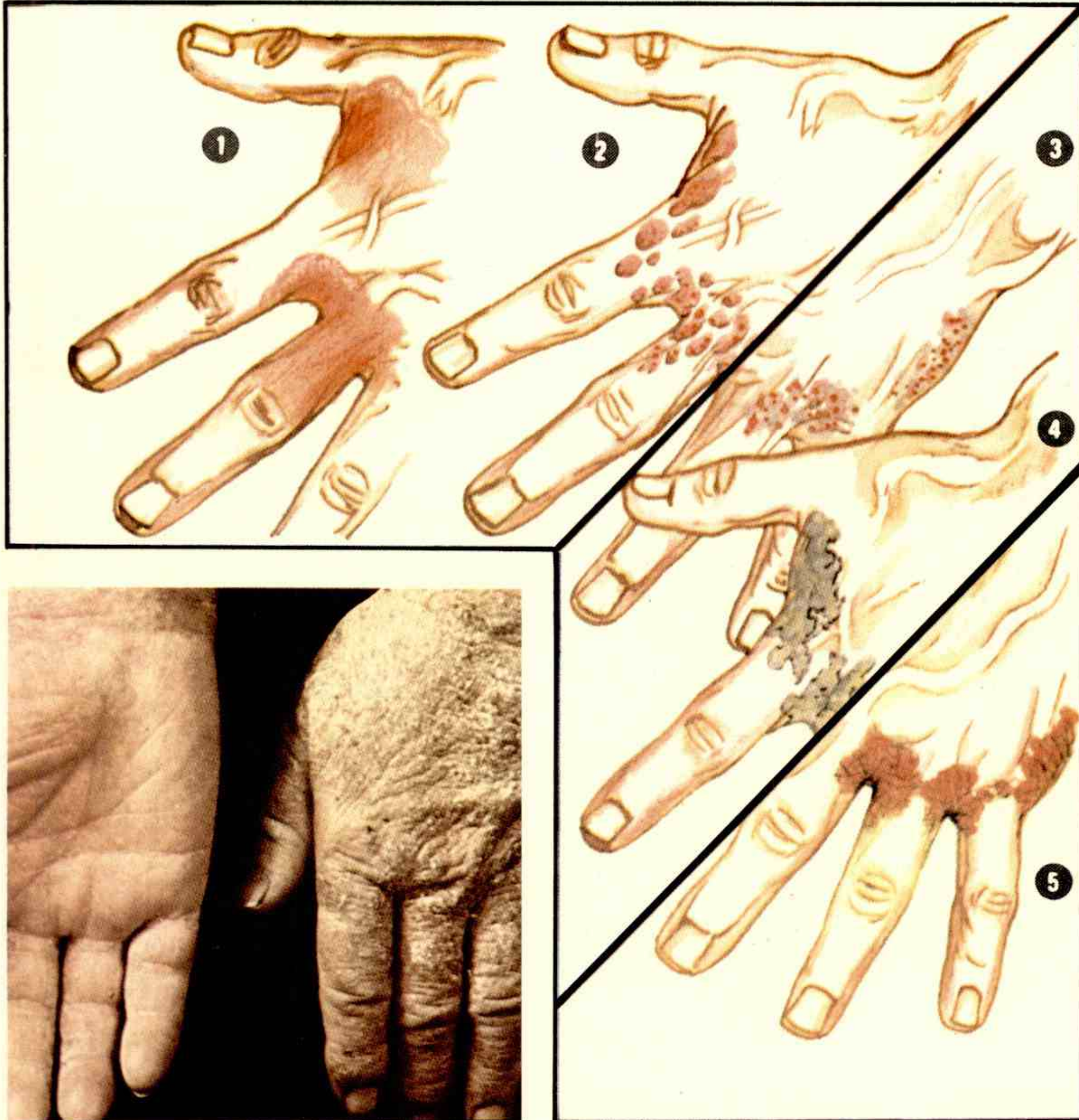
ب ــ الاكزما الحَسَّاسِيّة للّمس، وهي رد فعل للجلد حين يلامس مادة تثير حساسية الجسد.

ج ــ الأكزما الجُرْثومية، وهي بمثابة رد فعل التهابي أو حساسي إزاء بعض الفُطْرِيات والجراثيم أو ما ينتج عنها من مواد ثانوية.

د ــ الأكزما الوهمية، وتعود لعوامل خلقية ووِرَاثِيّة على الخصوص.

هـ ــ الأكزما الزَّهَمِيّة، وتسببها عوامل جُرْثومية سطحية.

ويمكن لنفس الشخص أن يصاب بأنواع مختلفة من النملة في آن واحد. وعادة ما تزول أكزما اللمس تلقائيا في حين تبقى أكزمة الحساسية ملازمة للجلد ومهما زالت فهي تعود فور حُضور عنصر الحساسية الذي يثيرها.

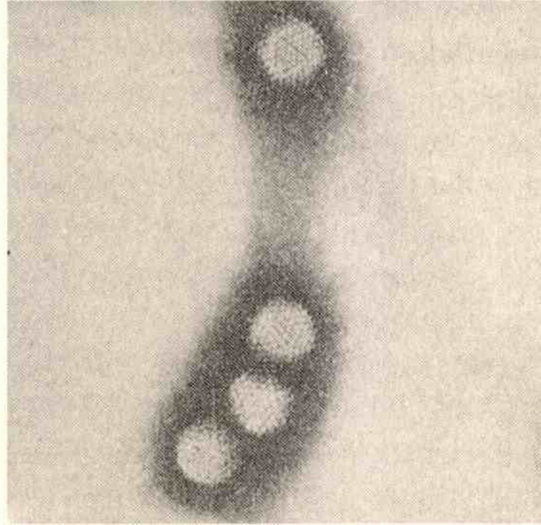


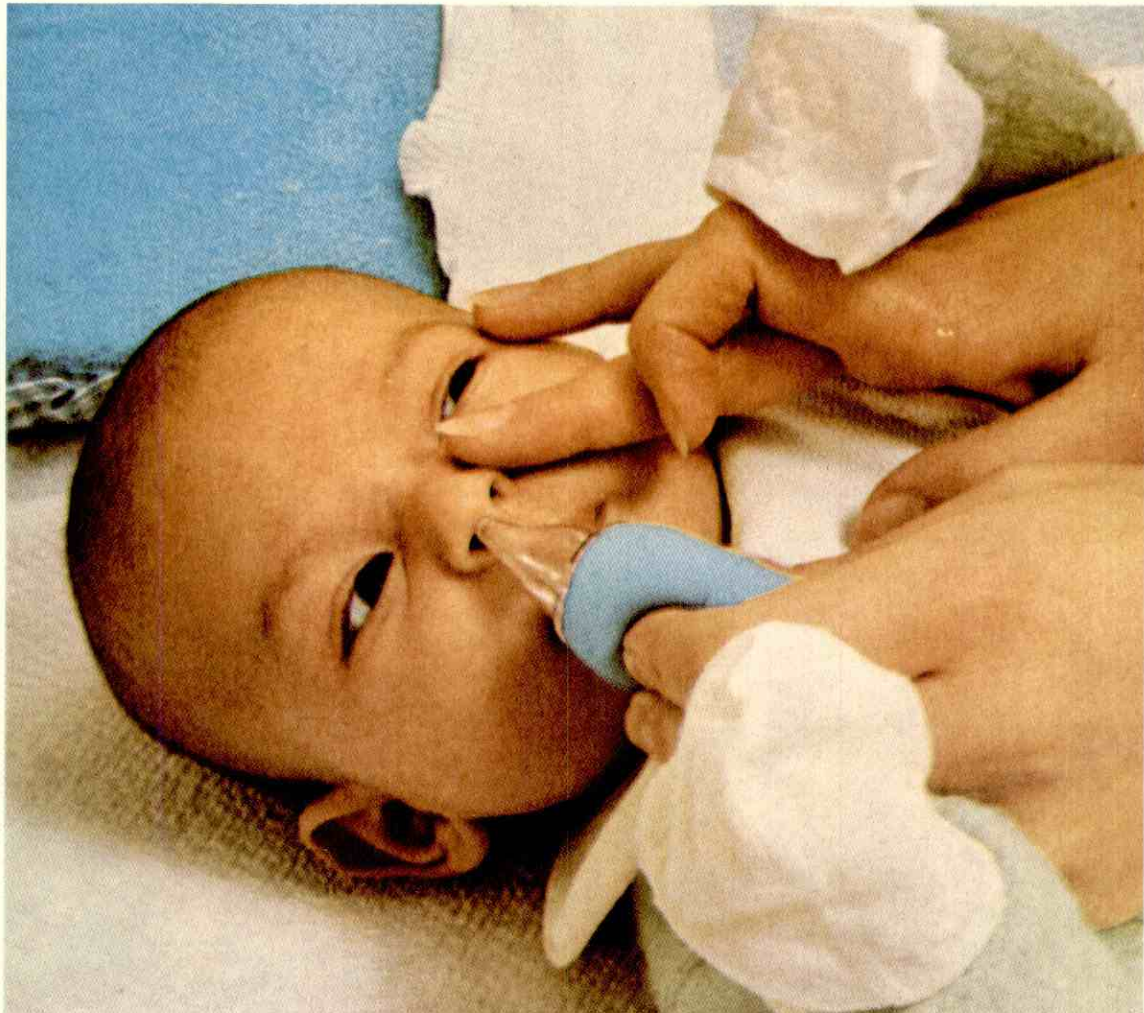
الـزكــــــام

الزكام او النزلة من الامراض الهينة الشائعة، وتسببه جرثومة ينشطها البرد والرطوبة. و يقترن شكله الحموي بالتهاب مخاطات الانف نتيجة عمل الجراثيم المقيحة.

واعراضه معروفة لدى الجميع ومنها سيلان الانف وثقل الرأس والتوعك الشامل والدماغ وفي بعض الاحيان الحمى الخفيفة. كما يمكن ان تنتج عن الزكام مضاعفات حادة ولكنها نادرا ما تحدث ومنها التهاب الحنجرة والقصبة والتهاب الجيب والتهاب الاذن.

والعلاج يقوم على أساس الاسبرين وفيتامين س. ومضادات الجراثيم التي تبطىء سيلان الانف بالاضافة إلى مرهم مضاد للالتهاب وللتشنج. ويمكن اللجوء الى علاج مكثف بفيتامين س فور الشعور بالاعراض الاولى للزكام. وخلال الفصول الباردة وفي الاماكن الرطبة يجب الحرص على تجنب إبقاء الرأس مكشوفا والرجلين دون جوارب. ويمكن للحرارة المفرطة ان تسبب الزكام. ومن الاساليب الوقائية تعويد الجسم بكيفية تدريجية على تحمل التغيرات الطقسية المفاجئة لتتولد لديه مناعة قوية ضد الزكام.





النَّزْلَةُ الرِّئويَّةُ

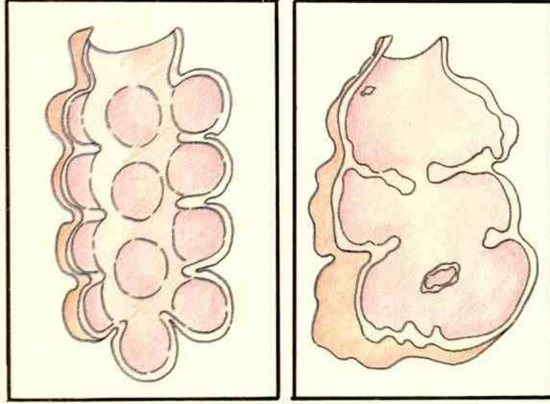
النَّزْلَةُ الرِّئَوِيَّةُ هي التهاب قصبات وشُعَبُ الرِّئَة، وهي إمَّا حَادَّة وإما مُزْمِنة.

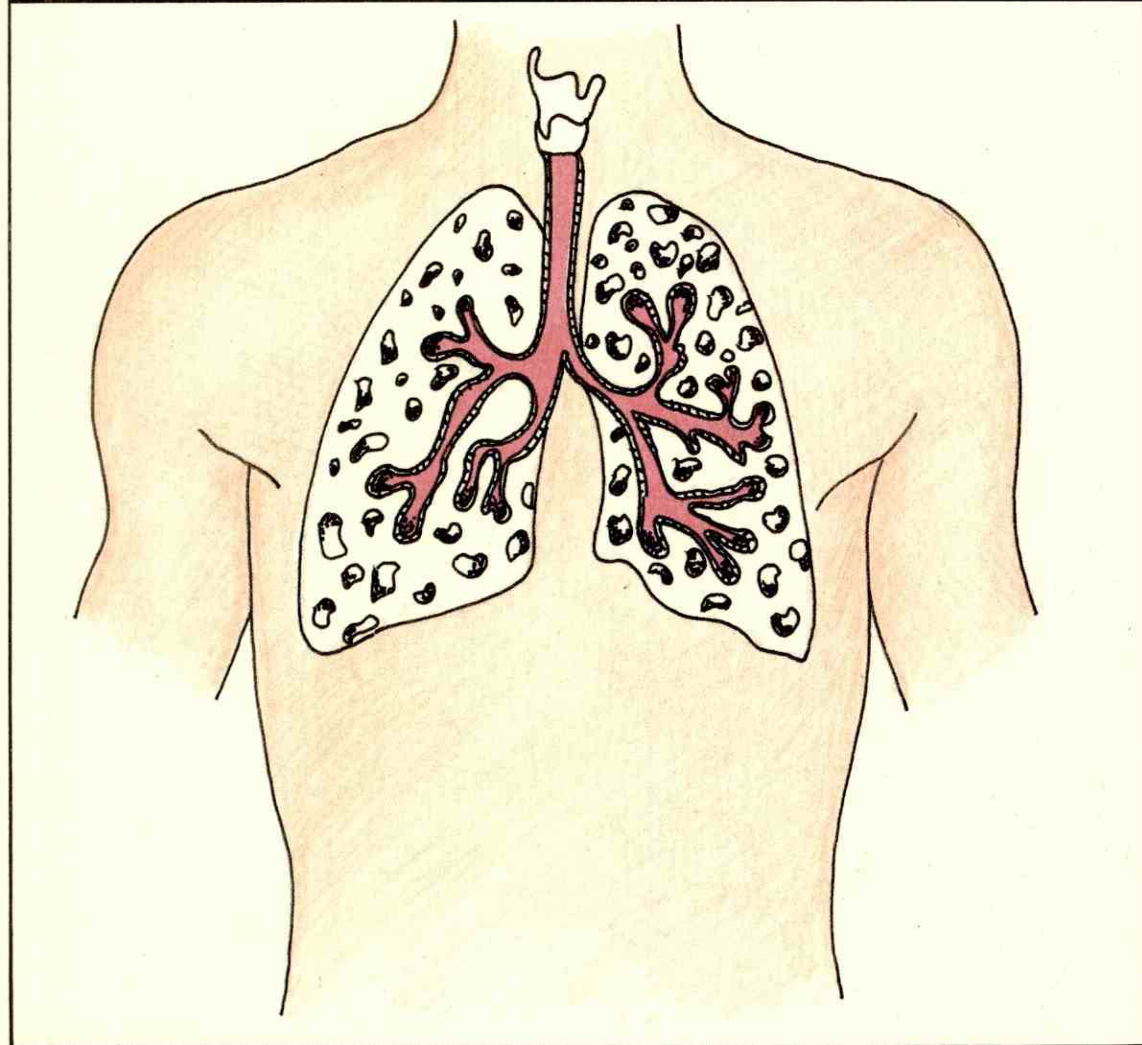
فَالنَّزْلة الرِّئَوية الحادَّة الشائعة لدى الشباب وخاصة في الشُّهور الشتويَّة. وقد يكون اصلها عوامل جرثومية كميكروب تنفُّسي أو زُكَامِي أو امراض تَعَفُّنِيَّة كالحَصْبَة والحُمَّى القِرْمزيَّة والحُمَّى الصفراء، كما يمكن أن ترجع إلى عوامل مُهيِّجة كالغُبار والغَازَات المثيرة.

أمَّا النَّزْلَة الرِّئوِيَّة المُزْمِنَة فهي منتشرة لدى الكبار والعَجَزَة وترتبط بالتلوث الجَوِّي وإدمان التبغ والتعرض لعوامل تَعَفُّنِيَّة وجرثومية وخاصة بالنسبة للأشخاص ذوي قابلية التأثُّر بهذه العوامل.

والنَّزْلَة الرِّئَوِيَّة المزمنة تَنْتُج عن مجموعة من النَّزلات الحادة المتعاقبة.

ومن أعراض النزلة الرئوية المزمِنَة السّعَال المطّرد الذي يدوم أكثر من ثلاثة أشهر في السنة وذلك طوال سنتين متتابعتين، وهي مُرْتَبِطَة بِتَعَفُّنِ القصبات بشكل متواصل. وبالاضافة إلى هذا العارض هناك الاصابة بالحُمَّى وعسر التنفس، ثم بصق كثيف يعقبه مخاط قيحي وخاصة في المراحل الأكثر حدة.



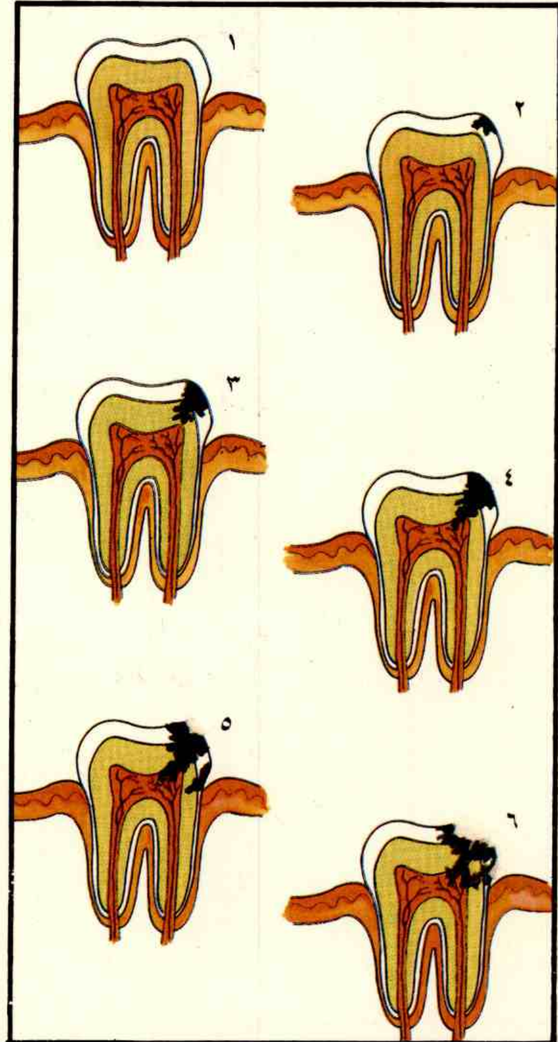


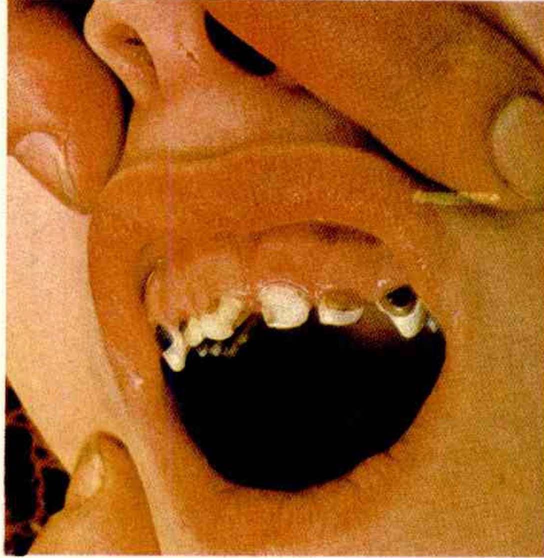
نخر وتسوس الأسنان

النخَر سيرورة هدامة تصيب الأسنان وتحدث بها تجويفات تُحْفَر تدريجيا من السطح إلى اللّب . وقد يرجع إلى عوامل متعددة منها طبيعة الجسم أثناء ظهور الأسنان والنزكلة واضطراب إنجاع الكلسيوم واختلال التوازن الجسمي أثناء الحمل وأمراض مزيلة للكلسيوم والافتقار إلى الفيتامينات والرضاع الاصطناعي الغير المتوازن .

وهنالك عوامل محلية تسبب في التسوس ومنها الأسْنَان ووضعها الغير الملائم والتحامها الشاذ وتراكم طبقات البقايا الغذائية وغيرها من الأجسام المجهرية على سطح الأسنان والأسنان في كل هذه الحالات تتعرض لمواد حامضية تهاجم الميناء . وتنتج عن ذلك أوجاع تثيرها منبهات حرارية (ساخنة أو باردة) أو كيماوية تصدر عن المواد التي يتم تناولها .

ولتفادى تسوس الأسنان لابد من الاعتناء بها ووقايتها وتنظيفها بانتظام بمعجون متوفر على مادة الفلور. وإذا كانت بها تشويهات وانحرافات فيجب تقويمها في سن مبكر. ولابد من تغذية متوازنة وغنية بالفيتامينات لتنقية الأسنان. وفي حالة بداية مظاهر التسوس الأولى يجب معالجة السن المصابة قبل أن ينتشر النخر فيها و يتجاوزها إلى الأسنان الأخرى.







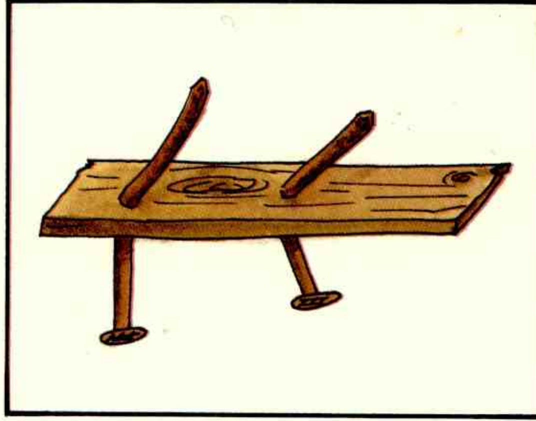
الكــــــــزاز

يتعلق الامر بالنسبة لداء الكزاز بتعفن صادر عن عصية نيكولايير، وهي عصية لاهوائية تعيش في اوساط خالية من الاكسيجين. وقد تسبب فيه جروح مرضوضة او متجوفة أو جروح عميقة لا صلة لها بالهواء مما يساعد على ظهور العصية المذكورة بها. من ذلك مثلا الجروح التي تنشأ عن مسمار صدىء أو أجسام وسخة بالبراز الحيواني، وهي من الاصابات الخطيرة. ويمكن للكزاز ان يظهر في ظروف اخرى كإجراء عملية بادوات غير معقمة. وتترواح مدة حضانة الكزاز ما بين خمسة الى عشرة ايام وقد تصل إلى اسبوعين أو تنحصر في اربع وعشرين ساعة. ويمكن ان تكون الاصابة دون اعراض حيث لا يحس المريض بأي آلام كما يمكن ان تثير آلاما حادة في منطقة الجرح وعلى طول الخط العصبي بالاضافة إلى ما تنتاب المريض من توعك عام.

وأول عارض حقيقي للكزاز تقلص عضلات الفم و بعدها عضلات العنق واخيرا تشنجات عضلية عامة تنتهي إلى تصلب شامل. ويموت المصاب بالاختناق أو بالارتفاع المفرط في الحرارة.

و يعالج الكزاز في المستشفى بواسطة حقن مكثفة من البينسيلين والكورار. و يوجد تلقيح ضد الكزاز يمكن استعماله بكيفية وقائية. وفي حالة الجروح المشبوهة. ومن الاهمية بمكان تطهير الجرح تطهيرا دقيقا وازالة بقايا التراب والانسجة المتلفة واخراج الدم البارز منه ثم غسله بالماء المتأكسج ثم وضع ضمادات مبللة بنفس السائل عليه.

و يتعين كذلك استحضار الطبيب في حالة الاعراض المشبوهة والاحساس بآلام في الجرح الذي عولج ولم يندمل نهائيا.









الكبـــــــاد

ان التهاب الكبد أو ما يعرف بالكباد هو التهاب حاد يصيب الكبد و يثير نخر الخلايا الكبدية. وترجع اسبابه إلى جراثيم موجودة بالكبد. وهناك أشكال مختلفة من كباد واكثرها ذيوعا هي الكبد جرثومة (أ) وجرثومة (ب).

فكباد (أ) يتوفر على فترة حضانة قصيرة جدا تتراوح ما بين ١٥ و٤٥ يوما وهو ينقل من شخص مريض إلى شخص آخر عن طريق العدوى البرازية - الفمية. وقد تكون الجرثومة ملفوظة مع البراز قبل تطور المرض. و يثير ظهور الجرثومة نشاط الاجسام المضادة الخاصة بمعارضة كباد (أ) مما يخول الجسم مناعة متواصلة تؤدي الى الشفاء.

اما فترة حضانة كباد (ب) فتتراوح ما بين ٤٥ و١٨٠ يوما. وتتم العدوى بكيفية مباشرة بواسطة ابرة او محقن او تحقين، او بكيفية مباشرة بسبب جروح مجهرية في الجلد او المخاطات. وتوجد جرثومة كباد (ب) في كل الافرازات البيولوجية كاللعاب والصفراء والافرازات الانفية والمخاط الفرجي. ولذلك فاحتمالات العدوى كثيرة بالنسبة للاشخاص الذين يتحمل جلدهم ومخاطاهم جروحا مجهرية وخاصة منها المخاطات الانفية والتناسلية.

ومن الناحية المرضية تظهر اعراض مختلف انواع الكباد على أشكال مختلفة لا تساعد على اكتشاف الأسباب الحقيقية للاصابة. فهناك اشكال خالية من اية اعراض ظاهرة تتطلب تشخيصا ظرفيا وهناك اشكال خالية من اليرقان يصاب فيها المريض بالتوعك الخفيف والميل الى العياء مع انتفاخ في الكبد واحساس بالغثيان بالاضافة الى اصفرار المخاطات والجلد واحمرار في لون البول وصفاء في الغائط وهناك اخيرا اشكال اخرى غير مصنفة.

والعلاج يتوقف على تشخيص ملائم انطلاقا من معاينة الاعراض الخاصة لكل حالة زيادة على ما تشكله معرفة سوابق الاصابة من اهمية في التوصل الى العلاج الناجع من ذلك معرفة ما اذا كان المريض قد تناول مواد غذائية ضارة كبعض الفواكه البحرية او مواد متلفة او قد تعرض في الشهور الاخيرة الى ظروف صحية ووقائية غير سليمة أو استعماله لبعض الادوية والحقن أو اتصاله بشخص مصاب بالكباد أو حامل لجرثومة (ب).

وتمكن بعض التحاليل الطبية من تأكيد الاصابة بالكباد، ومنها تحليل البول وغاما (ج ب) ومختلف التحاليل التي تساعد على التعرف على الاجسام المضادة للجراثيم والتي تستنبط منها نوعية جرثومة الكباد إذ كانت من فصيلة (أ) او من فصيلة (ب).

وتمكن الوقاية ضد الكباد وخاصة منه نوع (أ) بمراعاة الظروف الصحية والبيئة السليمة التي نعيش فيها مع الحذر من امكانيات العدوى البرازية - الفمية. وعليه فلابد من الالتزام بالنظافة وتطهير المرافق الصحية في البيت بما فيها من مرحاض وحمام. وفي حالة كباد (ب) يتعين على حامل الجرثومة ان يتجنب كل ما من شأنه ان ينقل به الداء الى الغير كاستعمال ادواته الخاصة وتجنب العلاقة الجنسية وغيرها من الاعمال التي يعرف انها تنقل العدوى.

أما في حالة الكباد (أ) يمكن ان تكون الوقاية بواسطة استعمال الغاما الكريوينية العادية خاصة خلال الاسبوعين الاولين من اصابة الشخص المقرب بالداء اتقاء للعدوى. ونفس العلاج يمكن استعماله في الاماكن التي يرتادها باستمرار اشخاص مصابون بالكباد (أ). وتدوم مدة المناعة انذاك ستة اشهر. وفي حالة كباد (ب) فهناك عناصر غاما كريوينية خاصة مضادة لكباد (ب) . ويمكن استعمالها خلال السبعة ايام الموالية للعدوى، ثم بعد ذلك كل شهر مدة ثمانية اشهر. و يوجد الان تلقيح ضد كباد (ب) يخصص للاشخاص ذوي المناعة الضعيفة ازاء هذا المرض.



الكَســر

الكَسْر هو انقسام عظمٍ في الجسد نتيجة تعرضه لصدْمة تكون قوتّها فوق ما تَتَحمَّله كثافة وصلابة النسيج العظْمِي. ومن الضَّرُورِي أنْ نتعرَّف فَوْرا على الكَسْر وموقعه للتمكن من معالجته بسرعة. وعليه لابُدَّ من اللُّجوءِ إلَى التَّصوير الاشْعَاعِي للتيقن من ذلك بدقّة في الحالات التي تثير بعض الشُّكُوكِ. ولمعالجة الكسر يتعين على المريض أن يلزم الفراش ولا يحرّك العُضو المكسور. وخلال العشر ساعات الأُولى من الاصابة يمكن تجبير الكسر بسهولة، أما حين يمرّ على الاصابة ازيد من 48 ساعة فإن ذلك لن يتأتى إلّا بعد تبنيج المريض، لأن أي معالجة تثير آلاماً حادَةً لا يطيقها.

وتكون الكسور اما تِلْقَائِيَّة أو جُرْحِيَّة. فَالكُسُورُ التِّلْقَائِيَّة تنتج عن أمْراضٍ عامة كالكُسَاح والرَّخْوَدَة (لِين العِظام) أوْ مَحَلِّية كالسُّل وَالزُّهْرِي والتَّكَيُّس العَظْمِي والأورام والقطْع الذي يُفْقِدُ النسيج العظمي مُقَاوَمَتهُ الآلِيَّة.

أمَّا الكُسُور الجُرْحِيَّة فهي تلك التي تحدثها الصدَمَات القويَّة ومنها الكسور الكاملة والكسور الغير الكاملة والكسور المفتوحة والكسور المُنْغَلِقَة.

وَيُحْدِثُ الكَسْر صدمةً جُرْحِيَّة على مستوى الجِسْم بصفة عامة، بينما يظهر مَحَلِّياً على شكل انتفاخ وورم دموي وألَمٍ في المِنْطقة المُصَابة وخاصَّةً عند محاولة القيام بأدْنَى حركةٍ أو ضغط على مكان الكسر بالاضافة إلى عجز العضو المكسور.

ويُمْكِنُ أنْ تُصَاحِبَ الكسر مضاعفات مُبَاشِرَة كالنَّزِيف وجرح الأوْعِيَّة الدَّمويَّة، أو مضاعفات مُتَأخِّرة كالسَّدَّة الدُّهْنِيَّة والتَّعَفُّن والمَفْصِل الموهم والضّمُور العضلي وغيرها من العَوَاقِب.

وأوَّل ما يمكن القيام به لِعِلَاج الكسر هو تَثْبيت المنطقة المُصابة وعدم تَحْريكها. وفي حالة الكسر المفتوح لابد من الوقاية المُضَادَّة للكزّاز وكبس الجرح إذا كان به نَزِيفٌ ثمَّ تَضْمِيدُهُ برباطات مُعَقّمة قبل الذهاب بالمريض إلى المستشفى.

